

VOLUME • CİLT: 11 • ISSUE • SAYI: 20 JANUARY • OCAK 2019
ONLINE ISSN: 2529-0029 • PRINT ISSN: 1309-1123

M A R M A R A
Ü N İ V E R S İ T E S İ
F İ N A N S A L
A R A Ş T I R M A L A R V E
Ç A L I Ş M A L A R D E R G İ S İ

ULUSLARARASI HAKEMLİ DERGİ



MARMARA ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Finansal Araştırmalar ve alışmalar Dergisi • The Journal of Financial Researches and Studies
Volume • Cilt: 11 Issue • Sayı: 20 January • Ocak 2019
Online ISSN: 2529-0029 • Print ISSN: 1309-1123

Marmara Üniversitesi Rektrlg Adına İmtiyaz Sahibi • Owner
Prof. Dr. Erol zvar (Rektör • Rector)

Derginin Sahibi • Owner of the Journal Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu Adına •
On Behalf of Marmara University School of the Banking and Insurance
Prof. Dr. Erişah ARICAN

Yayın Kurulu • Editorial Board

Prof. Dr. Erişah ARICAN
Prof. Dr. Münevver ÇETİN
Prof. Dr. Başak TANINMIş YüCEMEMİş
Doç. Dr. Server DEMİRCİ
Doç. Dr. Mehmet Deniz YENER

Editör (Sorumlu Yazı İşleri Müdürü) • Editor (Editor in Chief): Prof. Dr. Erişah ARICAN

Editör Yardımcısı • Vice Editor: Prof. Dr. Başak TANINMIş YüCEMEMİş

Yayına Hazırlama Sorumluları • Responsible for Publication: Doç. Dr. Gökhan IşIL - Doç. Dr. Gcl OKAY-
Doç. Dr. Aclan OMAĞ - Dr. ÖĞr. Üyesi Seher TEZERGİL - Dr. ÖĞr. Üyesi Neşe ÇOBAN ÇELİKDEMİR - Dr. ÖĞr.
Üyesi zgr AKPINAR - Dr. ÖĞr. Üyesi Ufuk ALKAN -Dr. ÖĞr. Üyesi Canan DAĞIDIR - ÖĞr. Gör. Dr. İskender
DEMİRBILEK - Arş. Gör. Kemal Burak BAYKAL - Arş. Gör. UĞur TÜRKEKEL - Arş. Gör. Kemal AKA - Arş. Gör.
Nurgül AKIN - Arş. Gör. Onur ÇİFTÇİ - Arş. Gör. Kübra AKILLI

Adres • Address: T.C. Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu
Göztepe Kampüsü, Kayışdağı Cad. Kuyubaşı, Kadıköy 34722 / İSTANBUL

Tel • Phone : +90 216 414 99 89

Faks • Fax : +90 216 347 50 86

E-posta • E-mail : jfrs@marmara.edu.tr

Marmara Üniversitesi Yayınevi • Marmara University Press

Adres • Address: Göztepe Kampüsü 34722 Kadıköy, İstanbul

Tel • Phone: (0216) 348 43 79 **Faks• Fax:** (0216) 348 43 79

E-posta • E-mail: yayinevi@marmara.edu.tr

“FİNANSAL ARAşTIRMALAR VE ALIşMALAR DERĐİSİ” Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu uluslararası hakemli akademik yayımıdır. Altı ayda bir yayımlanır. Dergide yayımlanan makalelerdeki görüşler yazarlarına aittir. Yayın Kurulu tarafından benimsendiği anlamına gelmez. Yayımlanması uygun bulunmayan yazılar geri verilmez. Yayın Kurulu, yazının zne dokunmaksızın gerekli yazım ve cmle değişiklikleri yapma hakkını saklı tutar. Dergiden yapılan alıntılarda kaynak gstermek mecburidir. EBSCO-HOST, TBİTAK-ULAKBİM, ULRICH Global Serials Directory ve ASOS Index tarafından taranmaktadır.

“THE JOURNAL OF FINANCIAL RESEARCHES AND STUDIES” is a peer-reviewed international academic journal of Marmara University School of Banking and Insurance. It is published every six months. All the opinions written in the articles are under responsibilities of the authors and it does not mean that they are adopted by the board. Articles that are considered as a unsuitable for publish are not returned. The Editorial Board reserves the right to make necessary changes in spelling and sentence, without prejudice to the essence of summer. The published contents in the articles cannot be used without being cited. The journal is indexed by EBSCO-HOST, TBİTAK-ULAKBİM, ULRICH Global Serials Directory and ASOS Index.

Hakemlerimiz • Peer Reviewers

Rengin AK	Kırklareli Üniversitesi	Muhsin KAR	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Murat AKBALIK	Marmara Üniversitesi	Melisa ERDİLEK KARABAY	Marmara Üniversitesi
İlyas AKHİSAR	Kocaeli Üniversitesi	Mehmet Baha KARAN	Hacettepe Üniversitesi
Sumru ALTUĞ	Koç Üniversitesi	Stefan KOCH WU	Vienna University of Economics and Business
Sudi APAK	Beykent Üniversitesi	İdil Özlem KOÇ	Marmara Üniversitesi
Güler ARAS	Yıldız Teknik Üniversitesi	Cüneyt KOYUNCU	Bilecek Şeyh Edebalı Üniversitesi
Doğan ARGUN	Marmara Üniversitesi	Ali KÖSE	Marmara Üniversitesi
Nurdan ASLAN	Marmara Üniversitesi	Osman OKKA	Konya Karatay Üniversitesi
Sinan ASLAN	Marmara Üniversitesi	Suat OKTAR	Marmara Üniversitesi
Erişah ARICAN	Marmara Üniversitesi	Zekai ÖZDEMİR	İstanbul Üniversitesi
Emin AVCI	Marmara Üniversitesi	Cem SAATÇIOĞLU	İstanbul Üniversitesi
Niyazi BERK	Bahçeşehir Üniversitesi	Güven SEVİL	Anadolu Üniversitesi
Serpil BÜLBÜL	Marmara Üniversitesi	Nazif SHAHRANI	Indiana University, ABD
Gülcan ÇAĞIL	Marmara Üniversitesi	Marco SPERANZIN	Udinese University
Özgür ÇATIKKAŞ	Marmara Üniversitesi	Adem ŞAHİN	TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi
Levent ÇİNKO	Marmara Üniversitesi	İbrahim SUBAŞI	Marmara Üniversitesi
Muzaffer DARTAN	Marmara Üniversitesi	Ayşe SÜMER	Marmara Üniversitesi
Server DEMİRCİ	Marmara Üniversitesi	Haluk SÜMER	Marmara Üniversitesi
Seyhun DOĞAN	İstanbul Üniversitesi	Bahar ŞANLI	İstanbul Üniversitesi
Salih DURER	Yıldız Teknik Üniversitesi	Halil TUNALI	İstanbul Üniversitesi
Nazım EKREN	İstanbul Ticaret Üniversitesi	Suat TEKER	Işık Üniversitesi
Fuat ERDAL	İbn Haldun Üniversitesi	Yusuf TUNA	İstanbul Ticaret Üniversitesi
Seyfettin ERDOĞAN	İstanbul Medeniyet Üniversitesi	K. Batu TUNAY	Marmara Üniversitesi
Cengiz EROL	İzmir Ekonomi Üniversitesi	Aypar USLU	Marmara Üniversitesi
Ümit EROL	Bahçeşehir Üniversitesi	Targan ÜNAL	Okan Üniversitesi
Mehmet ERSOY	Marmara Üniversitesi	Serhat YANIK	İstanbul Üniversitesi
Ayfer GEDİKLİ	Medeniyet Üniversitesi	Kemal YILDIRIM	Anadolu Üniversitesi
Fulvio GISMONDI	Universita Telematica Guglielmo Marconi	Dina ÇAKMUR YILDIRTAN	Marmara Üniversitesi
Ricardo GISMONDI	Research Institute for Computational Methods	Mehmet Deniz YENER	Marmara Üniversitesi
Peter HAISS WU	Vienna University of Economics and Business	Ahmet YÖRÜK	Kadir Has Üniversitesi
Elif HAYKIR HOBİKOĞLU	İstanbul Üniversitesi	Başak TANINMIŞ YÜCEMEMİŞ	Marmara Üniversitesi
Cemal İBİŞ	Işık Üniversitesi		
Ahmet İNCEKARA	İstanbul Üniversitesi		
Wolfgang JANKO WU	Vienna University of Economics and Business		

İçindekiler • Contents

Başlarken Prof. Dr. Erişah ARICAN.....	vii
Tcmb Faiz Kararlarının Döviz Kuru Volatilitesine Etkisi The Effect of CBRT Interest Decisions to Exchange Rate Volatility Erhan AKARDENİZ, Cem ENGİN	1
Türkiye’de Faiz Ve Kur Riskine İlişkin Standart Yöntem Uygulaması: İçsel Ölçüm Yöntemleriyle Sınanması The Application of Standard Method to the Interest Rate And Foreign Exchange Rate Risk in Turkey: Examination Via Internal Model Methods Elvan ALTIKULAÇ, Erişah ARICAN	28
Türkiye, Katar, Suudi Arabistan Ve Endonezya’daki İslami Bankaların Performanslarının Karşılaştırılması Comparison Of Islamic Banks’ Performance in Turkey, Qatar, Saudi Arabia and Indonesia Yücel AYRIÇAY, Meltem KILIÇ, İsmet BOLAT	66
Türkiye’de Yeşil Bankacılık Green Banking in Turkey Berna AK BİNGÜL, Armağan TÜRK	81
Gelişmekte Olan Ülkelerde Tasarrufları Etkileyen Faktörler: Panel Veri Analizi Factors Affecting Savings in Developing Countries: A Panel Data Analysis Selahattin GÜRİŞ, Hatice Gökçen ÖCAL ÖZKAYA	93
Finansal Okuryazarlığın Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Dünya Geneli İçin Ampirik Bir Analiz The Impact of Financial Literacy on Financial Stability: An Empirical Analysis Across the World Başak Tanınmış YÜCEMEMİŞ, Melek YILDIZ	109

Başlarken

Dünyada varlık fiyatlarında güçlü değişimlere bağlı olarak piyasa dalgalanmaları ve ülkelerin büyüme eğiliminde belirgin zayıflama riskleri gözlemlendiği ve küresel ekonominin dalgalı bir seyir izlediği bir yılın ardından hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülke ekonomileri için oldukça zor ve finansal piyasalar için de bir o kadar riskli bir yıl olduğu görülmektedir. Gelişmiş ekonomilerde ekonomik sorunlar artarken, gelişmekte olan ülkelerin bu süreçte benzer sorunları aşmaları kolay olmamıştır. ABD ekonomisinde henüz belirginleşmeyen varlık fiyatlarında balon oluşması, FED'in devam eden faiz artırımları ve likidite daraltma tercihlerinin 2019 yılında Türkiye ekonomisine dair temel riskleri oluşturduğu düşünülmektedir. Avrupa ekonomisinde ise 2018 yılının başından bu yana ihracat imkanlarındaki zayıflama ve bölgesel risklerin yeniden artmasıyla büyüme olanakları giderek azalmıştır. Brexit gelişmeleri ise Avrupa Birliği için temel sorunlardan birini oluşturmaktadır. Devam eden bu sürecin yanı sıra Avrupa Merkez Bankası'nın ek varlık alımlarını sonlandırmasıyla 2019 yılının Avrupa ekonomisi için daha da zor olacağı düşünülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin ekonomilerinde 2018 yılında farklı ekonomik sorunlara bağlı olarak finans piyasalarında güçlü dalgalanmalar yaşanırken, halen büyüme potansiyeli gösterdikleri için 2019 yılına daha iyi başlayabilecekleri tahmin edilmektedir.

Spekülatif kur atakları ve küresel ekonomideki gelişmelere rağmen Türkiye ekonomisi 2018'in ilk üç çeyreğinde büyüme performansını sürdürmüştür. ABD-Çin ticaret savaşı, Brexit gelişmeleri, Fed'in faiz artırımı kararları gelişen ülke ekonomilerini olumsuz etkilerken Türkiye ihracatta Cumhuriyet tarihinin rekoruna imza atmıştır. Yılın ilk üç çeyreğinde büyüyen Türkiye ekonomisi Ağustos ayında yaşanan spekülatif kur atakları ve küresel ekonomideki gelişmelere rağmen yıllık bazda %2,6'lık büyüme gerçekleştirmiştir. Kurun etkisiyle yükselen enflasyon, yürütülen sıkı para ve maliye politikası, alınan önlemler ve başlatılan Enflasyonla Topyekün Mücadele Programı'nın etkisiyle düşüş trendine girmiştir. 2018 yılı, "ihracatta rekorlar yılı" olarak kayıtlara geçmiştir. Yükselen ihracat, son 12 aylık dönemde 168 milyar 23 milyon dolara çıkmıştır. Cari açığı azaltacak yatırımlara öncelik verilmiş, bu kapsamda "süper teşvik" olarak bilinen proje Bazlı Teşvik Sistemi hayata geçirilmiş, savunma sanayi başta olmak üzere milli ve yerli üretimde atağa kalkmak için düğmeye basılmıştır.

Bu sayısıyla 20. kez okuyucularıyla buluşan "Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi", önceki sayılarında olduğu gibi muhtelif akademik makaleler ile okuyucuların ilgisine sunulmuştur. Derginin bu sayısının hayata geçirilmesi hususunda desteklerini esirgemeyen çalışma arkadaşlarıma ve değerli çalışmalarını bu sayıda bizlerle paylaşan araştırmacı ve akademisyenlere emeklerinden dolayı teşekkürlerimi sunarım.

"Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi"nin 20. sayısının finans ve iktisat literatürüne ve bundan sonraki akademik çalışmalara katkıda bulunmasını temenni eder, saygılar sunarım.

Prof. Dr. Erişah ARICAN
Editör



TCMB FAİZ KARARLARININ DÖVİZ KURU VOLATİLİTESİNE ETKİSİ*

THE EFFECT OF CBRT INTEREST DECISIONS TO EXCHANGE RATE VOLATILITY

Erhan AKARDENİZ **

Cem ENGİN***

Öz

Son dönemlerdeki hızla artan küreselleşme ve ülkemizin 80'lerden sonra finansal serbestleşmeye yönelmesi sonrasında; gerek küresel krizler, gerekse ülkemizin yaşamış olduğu krizler, Merkez Bankasının yeni araçlar kullanmasını gerekli kılmıştır. 2010 yılından itibaren konvansiyonel faiz uygulamalarından ziyade faiz koridoru uygulaması ile para politikasını yönetmeye çalışmaktadır. Bu çalışmada Merkez Bankası'nın almış olduğu faiz kararlarının kur oynaklığı ile olan ilişkisini belirlemeye yönelik 2002-2017 yıllarına ait aylık verilerle Garch, Egarch, Figarch ve Bekk-Garch oynaklık modellemesi yapılmıştır. Varyanstaki kırılmalar ICSS algoritması ile belirlenerek veri seti 4 döneme ayrılmıştır. Oynaklık modellemelerinde; faizlerdeki değişimin kur oynaklığı üzerindeki etkisi tüm dönemlerde aynı olmadığı, bazı dönemler; oynaklığı negatif etkilerken bazı dönemlerde pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında faiz oranlarındaki değişim ile kurlardaki değişim arasındaki ilişkinin ve etkinin yönünü belirlemek için Var analizi, Vecm ve Granger nedensellik analizi yapılmıştır. Bu çalışmada kurlardaki değişimin faiz oranlarındaki değişimin nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Para Politikası, TCMB Faiz Kararları, Volatilite, Garch, Egarch, Figarch, ICSS Varyans Kırılması, Var, Vecm, Granger Nedensellik.

Jel Kodları: E43, E52, E58

* Bu çalışma Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsünde hazırlanan doktora tezinden türetilmiştir.

** Doktora Öğrencisi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş, erhanakardeniz@hotmail.com, Orcid Id: 0000-0003-2269-8182

*** Dr. Öğretim Üyesi, Kahramanmaraş Üniversitesi, İktisat Bölümü, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kahramanmaraş, cengin@ksu.edu.tr, Orcid Id: 0000-0003-4812-6887

Abstract

With the rapidly increasing globalization in the recent periods and the tendency of our country to move towards financial liberalization after the 80s, crises that both the global crises and our country have survived necessitated the Central Bank to use new tools. Since 2010, the CBRT has also been working to manage its monetary policy in line with its targets through the application of the interest rate corridor from conventional interest rates. In this study, the interest rate decisions of the Central Bank Garch, Egarch, Figarch and Bekk-Garch volatility models were made for the year 2002-2017, which was related to the determination of the relationship with the province. The variances in the variance were determined by the ICSS algorithm and analyzed over 4 periods. In the model of volatility, the effect of the change in the interest rate on the exchange rate is not the same in all periods, some periods negatively affects the play, but sometimes it is positively affected however it is tested with VAR analysis test, Granger causality test for determining the relation and direction of the effect between change of interest rates and change on exchanges. As a result of this study, the change has been caused by the interest rates of this change in working currencies.

Keywords: Monetary Policy, Central Bank of the Republic of Turkey Decision on Interest Rates, Volatility, Arch, Garch, Figarch, ICSS Variance Breakdown, Var, Vecm, Granger causality.

Jel Kodları:E43,E52,E58

Giriş

Ekonomi politikası; refah düzeyinin arttırılması, verimliliğin sağlanması gibi ekonomik hedefleri gerçekleştirmek veya işsizlik, enflasyon, yoksulluk gibi ekonomik sorunlara çözüm üretme sürecidir. Bu politikaları da para, maliye ve diğer politikalar olarak sıralayabiliriz. Para politikası, Merkez Bankasının çeşitli araçlar kullanarak aldıkları kararları ifade etmektedir. Maliye politikası ise hükümetlerin gelir ve harcama yapma yöntemlerini şekillendirmesini ifade etmektedir. Diğer politikalar; dış ticaret politikaları ve döviz kuru politikaları şeklinde ifade edilmektedir.

Ülkelerin ekonomik seviyelerine ve piyasa yapılarına göre politika öncelikleri değişmektedir. Gelişmiş ülkeler için büyüme ve finansal piyasalarda istikrar öncelikli politik amaç iken, gelişmekte olan ülkelerde kalkınma ve istihdam gibi ekonomik hedefler ön plana çıkmaktadır. Para politikası, Türkiye’ de 1970 yılına kadar uygulanan büyüme ile istihdam yaratma politikalarını destekleyici nitelikte olmuştur. Ancak 1970’lerde Stagflasyon krizi olarak bilinen, petrol kriziyle yaşanan yüksek enflasyon ve işsizlikten dolayı para politikasındaki temel amaç fiyat istikrarını sağlamaya yönelik olmuştur. (TCMB,01.06.2017,www.tcmb.gov.tr).

Bu noktada uygulanan ekonomi politikalarının hedef veya hedefleri gerçekleştirebilmeleri için ekonomiyi ne derecede ve nasıl etkilediklerini anlamak ve ortaya koymak gerekmektedir. Söz konusu ekonomide alınan karar ve politikalardan etkilenme düzeyini parasal aktarım mekanizması belirlemektedir. Uygulanan para politikası neticesinde alınan kararların ekonomiye hangi kanallar üzerinden nasıl, ne ölçüde ve ne kadar süreye tabi bir gecikmeyle etkilediğini parasal aktarım mekanizması göstermektedir(Cengiz,2009:226). Daha açık bir şekilde belirtmek gerekirse parasal aktarım mekanizması, para politikası kararlarının ekonomik göstergeler aracılığıyla bir yansıması olmaktadır. Mishkin (1995) tarafından parasal aktarım kanalları döviz kuru kanalı, faiz kanalı, diğer varlık fiyatları, kredi kanalı ve beklentiler biçiminde ifade edilmiştir.

Parasal aktarım mekanizması bir “kara kutu” şeklinde nitelendirilmektedir (Bernanke ve Gertler, 1995:27). Bu şekilde nitelemeye sebep olan şey ise para politikasının ekonominin bütününe dönük olan etkisinin tam olarak bilinmemesidir. Faiz oranı, kredi, hisse senedi, döviz kuru kanalı ve beklentiler kanalı şeklinde birçok aktarım kanallarından oluşan parasal aktarım kanalının çalışmasıyla ekonomiye ne gibi reel etkileri olduğu henüz tam olarak saptanamamıştır. Ekonomi üzerindeki etkileri ülkeler itibariyle değişiklik göstermektedir. Bu değişikliklere rağmen genel olarak parasal aktarım kanallarının işlediği iktisat ekolleri tarafından kabul edilmektedir. Ülkemiz açısından da parasal aktarım mekanizmasının hangi kanalının etkin çalıştığını incelemek ve hangi kanalın etkin çalıştığını ortaya koymak gerekmektedir. Parasal aktarım mekanizması üzerine yapılan çalışmalar ülkemizde genellikle faiz oranı kanalı ile banka kredileri kanalına yönelik olmakta ve döviz kuru kanalının etkisi çok da araştırmaya söz konusu olmamaktadır. (Başçı ve diğerleri, 2007:480). Esasından döviz kuru kanalı ithalat yoluyla toplam talebi, gerekse de ihracat yoluyla toplam arzı etkilemesi açısından önemlidir. Uluslararası ticaretin artması, küreselleşme ve 2001 krizi sonrası kur rejiminde uygulanan bant sistemi yerine dalgalı kur rejimine geçilmesiyle birlikte döviz kuru kanalı üzerine çalışmaların daha da detaylandırılması gerekmektedir.

Para politikasının etkisini inceleyen ve ortaya koyan parasal aktarım mekanizması çalışmalarına yönelik analizlere baktığımızda vektör otoregresif (VAR) teknikleri kullanılmaktadır. Sadeliği ve kısıtlamalar yönünden minimum olmakla birlikte parasal şokların ekonomiyi ne gibi etkilediğini göstermesi, bu metodolojinin cazip olmasının ana sebebidir. Bu yöntem bu sebepten ötürü parasal aktarım mekanizmasını anlamaya dönük olarak sürdürülen çalışmalarda yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Başka bir ifadeyle parasal şokların fiyatlar ile ekonomik aktivitelerin üzerinde hangi ölçüde etkili olduğunu gösteren ve bu etkilerin geçiş kanallarını belirten bir yöntem şeklinde açıklanmaktadır.

Bunun yanında çalışmadaki araştırma alanımız Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası faiz oranlarındaki değişimlerin kur oynaklığı üzerindeki etkisi olduğundan, volatilité ile ilgili çalışmalarda Arch modellerinin daha yaygın kullanıldığını görmekteyiz. 1999-2015 yılları arasında volatilité üzerine yazılmış olan yüksek lisans ve doktora çalışmalarına baktığımızda %66’sının Arch modelleri ile çalıştığını görmekteyiz. Var modeli ile yapılan çalışmaların daha az olduğunu; yüksek lisans düzeyinde %19, doktora düzeyinde ise %17 düzeyinde kaldığı görülmektedir (şahin ve Öncü,2015:141).

Arch modellerinden sonra uygulama alanı olarak çok değişkenli GARCH modellerinin yaygın kullanıldığı görülmektedir. Literatür açısından önemli katkıları olan Garch yaklaşımı, çeşitlilik arz eden piyasa ile varlıklar arasındaki koşullu varyans ve kovaryanslar arasındaki zaman ilişkisini göz önünde bulundurmaktadır. Bir risk unsurunun beklenen değerden ne kadar bir sapma gösterdiğini ifade eden parametre Volatilité’dir. Bu sapmanın genel itibariyle her zaman sabit bir değerde olduğu varsayılır. Fakat bu durum gerçek durumu ortaya koymamaktadır. Getirilerin dalgalanması şeklinde belirtilen oynaklık, aynı zamanda getirilerinin volatilitésinin değişken olduğu manasını da taşımaktadır. Değişen varyansın da hesaplamalar çerçevesinde değerlendirilmesinin nedeni ise standart sapmanın ya da varyansın değişken olmasından kaynaklanmaktadır. Farklı yaklaşımlar varyansın zamana bağlı olarak değişkenliğini ortaya koymak ve modellemek için mevcut hale gelmiştir. Hareketli ortalama, ağırlıklı hareketli ortalama, üssel düzleştirme ile üssel ağırlıklandırılmış hareketli ortalama

bu yaklaşımlara örnek teşkil etmektedir. Buna ilaveten daha gelişmiş modeller de bulunmakta olup, bu modeller; zaman serisi analizine dayanan ve varyansın sabit olmadığını kabul eden modellerdir. Özellikle fiyat serilerinin oynaklığını modelleme açısından Engle (1982) tarafından geliştirilen ARCH ve Bollerslev (1986) tarafından geliştirilen ARCH (GARCH) yöntemleri oldukça başarılı modellerdir (Şahin ve Öncü,2015:136).

Açıklanan bu avantajlar nedeniyle esnek döviz kuru rejimini benimseyen ülkemizdeki para politikası uygulamalarından faiz kararlarının döviz kuru oynaklığı üzerindeki etkisi Garch (Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans) modeliyle sorgulanacaktır.

Çalışmanın ilk bölümlerinde öncelikle daha önce yapılmış çalışmalar ele alınarak bulunan sonuçlar ortaya konulacak daha sonra literatürde farklı ekollerin ortaya koyduğu parasal aktarım mekanizması ile ilgili görüşlere yer verilecektir. Ortaya konulan görüşler ve bu görüşlere getirilen eleştirilere yer verilerek konunun analitik boyutu farklı açılardan ele alınmış olacaktır.

Bu çalışmada söz konusu alanda gerçekleştirilen çalışmaların bir kısmı değerlendirilmiş olup; bunların hangi değişkenler ve hangi yöntemler ya da hangi modellerle hangi sonuçlara ulaşıldığı belirtilmektedir.

Devam eden bölümlerde parasal aktarım mekanizmasının piyasaya etki ettiği kanallar açıklanacak ve para politikasında görülen değişiklikler piyasaya nasıl ve hangi yollardan geçtiği ortaya konulacaktır. Ayrıca bu bölümde mekanizmanın piyasaya etkisini arttıran unsurlara değinilecektir. Sonraki bölümde ise çalışma Merkez Bankasının izlemiş olduğu para politikaları ve değişimleri açıklanacaktır.

Yöntem bölümünde; yapılacak olan ekonometrik yöntem ele alınarak veri seti ve açıklamalara değinilecektir. Bulgular bölümünde analiz ile elde edilen sonuçlar ortaya konulacak, Merkez Bankası faiz oranları ile ilgili aldığı kararların kur oynaklığı ile ilişkisi ortaya konulacaktır. Son bölümde de çalışma sonunda elde edilen sonuçlar yorumlanacaktır.

I. Literatür Taraması

Küreselleşme ve risklerdeki artış fiyatlarda görülen değişimleri arttırmış ve bu değişimlerin etkisi veya kestirimi üzerine çalışmalar son yıllarda yoğunlaşmıştır. Bu fiyat değişimleri üzerine yapılan çalışmalar borsa ve kur üzerine yoğunlaşmaktadır. Döviz kuru volatilitesi üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında; Hsieh(1985) GARCH tekniğini döviz kuru serilerine uygulayan ilk kişidir, Ocak 1974-Aralık 1983 döneminde günlük verilerle İngiliz paundu, Kanada doları, alman markı, Japon yeni ve İsviçre Frank'ı şeklinde belirlediği beş para birimi getirilerinin günlük değişimini incelemiştir. Yabancı para getiri değerlerinin her gün farklı dağılım gösterdiği yapılan bu inceleme neticesinde ortaya konulmuştur.

Dominguez (1993), Amerika için 1985-1991 yılları arası döviz kuru günlük verilerini Garch modeli ile incelemiş müdahalelerin kur oynaklığını azalttığını ancak örtülü müdahalelerin ise arttırdığını tespit etmiştir.

Bonser-Neal ve Taner (1996), ABD, Almanya ve Japonya için 1985-1991 yılları arası günlük verileri GARCH modeli ile analiz etmişler ve müdahalenin kur oynaklığını arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Baillie ve Osterberg (1997) ABD ve Almanya zerine yaptığı çalışmada, 1985-1990 dönemine ait günlük verileri M-GARCH modelleri ile analiz etmiş ve müdahalelerin kurlar üzerinde önemli etkileri olmadığı belirlenmiştir.

Amerika, Almanya ve Japonya para politikaları ve dolar, mark ile yen üzerinden yapılan döviz kuru müdahalelerini 1977-1994 arındaki dönem kapsamında inceleyen ve bu müdahalelerin genel itibariyle kur oynaklığını yükselttiğini ortaya koyan ise Dominguez'in (1998) alışmasıdır.

Chang ve Taylor (1998), Japonya için 1992-1993 yılları günlük verilerini ARCH modeli ile incelemişler ve müdahalelerin pozitif ve güçlü etkileri olmasına rağmen, bu etkilerin kısa ömürlü olduğunu ve oynaklığa yol açtığı sonucuna ulaşmışlardır.

Beattie ve Fillion(1999), Kanada için 1995-1997 dönemi günlük ve gün içi verilerle GARCH ve regresyon modelleriyle beklenen müdahalenin kur oynaklığına etkisi olmadığını beklenmedik müdahalelerin ise oynaklığa yol açtığı tespiti yapılmıştır.

Tuna (2002) alışmasında farklı para politikalarının döviz piyasası üzerinden ekonomiyi ne yönde etkilediğini araştırmıştır. TL/USD hareketlerinin TCMB para politikalarından ne derece etkilediği ARCH modeli uygulanması ile analiz etmiştir. TCMB' nin kura yaptığı müdahaleler volatilitiyi arttırarak piyasalarda güvensizliği sebep olduğundan kura müdahaleyi bırakması durumunda döviz kuru volatilitesinin azalarak ekonominin daha istikrarlı bir yapıya kavuşacağı görüşünü ortaya koymaktadır.

Beine, Benasy-Quere ve Lecourt (2002) ABD, Almanya, Japonya ait 1985-1995 dönemine ait günlük veriler FIGARCH modelleri döviz satın alım müdahalelerinin kurlar üzerindeki etkisi incelenmiş ve kurların değer kaybetmesine neden olduğu sonucuna ulaşmıştır.

2001 şubat ile 2003 Kasım dönemi arasında Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından gerçekleştirilen döviz ihaleleri aracılığıyla yapılan doğrudan müdahaleler Dolar/TL kurlarının seviyesi ile oynaklığı üzerindeki etkilerini Ağcaer (2003), EGARCH modeli ve olay inceleme yaklaşımını kullanmak suretiyle incelemiştir. Ağcaer yaptığı bu çalışmasında, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası işlemlerinin hacmi ile hangi sıklıkta yapıldığının etkilerini tek tek analiz etmiştir. Bir bütün olarak ihale ve doğrudan müdahaleler dikkate alındığında, miktar çerçevesinden değerlendirildiğinde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından yapılan işlemlerin kurun oynaklığını düşürdüğü neticesine varılmaktadır. Sıklık erevesinden değerlendirilecek olursa Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası işlemlerini sıklılaştırırsa düzey üzerindeki pozitif etkiyi düşürmenin yanında tersine de çevirebileceği, oynaklığı ise azalttığı sonucuna varılmıştır. Öte yandan, döviz ihale ile doğrudan müdahale işlemlerinin kurlar üzerinde meydana getirdiği etkilerin genel itibariyle ayrışmadığı grlmştir.

Domaç ve Mendoza (2004) tarafından, Türkiye ile Meksika' yı ele alarak yaptıkları çalışma neticesinde, Türkiye için 2001 şubat ile 2002 Mayıs arası dönemde EGARCH modelini kullanarak

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası müdahalelerinin etkinliğini konusunda araştırmalar yapmışlardır. Araştırmalar neticesinde bu dönemde yapılan müdahalelerin gerek miktar gerekse de sıklık açısından volatilitiyi azalttığı sonucuna varılmıştır. Enflasyon hedeflemesi baz alınarak, kısa dönemi kapsayan kur şoklarının enflasyon ile finansal istikrara olan etkileri de göz önünde bulundurulduğunda gereğine uygun bir biçimde yapılan bu müdahalelerin yarar sağlayan bir işlevinin olabileceği kanısına varmışlardır.

Asimetrik CGARCH ve probit modellerini uygulamak suretiyle Guimarães ve Karacadağ(2004)'ın Türkiye ile Meksika' yı ele alarak döviz kuru müdahalelerini analiz ettikleri araştırmalarında ülkemiz için 2001 Mart ile 2003 Ekim arasını kapsayan dönemde yapılan döviz ihalelerinin kurun düzeyine bir etkisinin söz konusu olmadığı, volatilitiyi azalttığı, bu durumun ise Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın açıkladığı politika ile uyum gösterdiği belirtilmektedir.

Bredin ve O'Reilly (2004) tarafından İrlanda baz alınarak para politikası şoklarının üretim, fiyat ve döviz kuru üzerine dönük etkisinin incelendiği bir çalışma neticesinde üretim ile fiyatlar üzerinde kısa dönemli faizlerin düşürücü bir etki yarattığı, ve yine bu nitelikteki faizlerin döviz kurlarının anında değerini arttırdığı, buna bağlı olarak da ülke parasına değer kaybettiği saptanmıştır.

Nagayasu(2004), 1991-2001 döneminde Japonya'nın günlük verilerini Garch modelleri ile incelemiş ve müdahalelerin kurlar üzerinde etkili olduğunu ve bu etkinin diğer merkez bankaları ile birleştiğinde daha da arttığı sonucuna ulaşmıştır.

Herrera ve Özbay (2005) tarafından yapılan, 1993 Kasım ile 2003 Aralık arasındaki dönemi kapsayan GARCH, MGARCH modellerini kullanmak suretiyle Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası müdahalelerinin etkinliğinin araştırıldığı bir çalışma neticesinde, serbest dalgalanma döneminde yapılan müdahalelerin kurların düzeyi üzerinde bir etkiye sahip olmadığı, volatilitiyi ise küçük bir oranda da olsa anlamlı bir biçimde artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Kim ve Sheen(2006), Japonya için 1991-2004 dönemine ait günlük verileri EGARCH modelleri ile incelemiş ve müdahalelerin etkilerinin dönemden döneme değişebildiğini ve iki ülkenin eşanlı müdahalelerinin çok daha etkin olduğunu ayrıca müdahalelerin oynaklığı ve piyasadaki işlem hacmini arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Güloğlu ve Akman(2007), 2001 yılı mart ayından 2007 yılı mart ayına kadar olan süreci ele alarak, Türkiye'de nominal döviz kuru oynaklığını ARCH, GARCH ve SWARCH teknikleriyle modellemişlerdir. Bu çalışmada döviz kurunun dünyadaki ekonomik ve politik gelişmelere duyarlı kalmadığı ve kur değerinin belirlenmesinde bu tür gelişmelerin önemli olduğu sonucu elde edilmiştir.

Çörtük (2007) dalgalı kur rejimi altında döviz kurundaki oynaklığın modellenmesi üzerinde çalışmış, ARCH modellerinin, kur düzeyinin oynaklığının asıl deseninin tahmininde en uygun yöntem olduğunu ve TCMB müdahalelerinin kur oynaklığına etki ettiğini tespit etmiştir.

Fiyat üzerinden döviz kuru oynaklığını analiz etmeye çalışan bir diğer isim olan Suardi (2008), ABD ve Japonya'nın 1991-2003 dönemine ait günlük verilerini T-GARCH modelleri ile analiz etmiş sonuç olarak aktif müdahalelerin kurlarda asimetrik bir oynaklığa neden olduğuna ulaşmıştır.

Tunay (2008), Merkez bankası müdahalelerinin döviz kuru oynaklığı üzerindeki etkilerini belirlemek için ARFIMA-GARCH ve ARFIMA-FIGARCH modelleri kullanılmıştır. Euro ve Dolar kurlarının getirileri 4.1.1999 – 24.9.2008 döneminin için edilen bulgular, hem uzun hafıza özelliklerinin varlığını, hem de merkez bankası müdahalelerinin kurlarda gözlenen oynaklığı arttırdığını ortaya koymaktadır.

Akay (2010) Türk döviz piyasasında oynaklık analizi ve döviz piyasası ile ulusal ve yabancı menkul kıymet piyasaları arasında oynaklık yayılmasını irdelemek, döviz piyasasında oynaklığı ve oynaklık yayılmasını açıklayan döviz piyasasının mikro yapısal özelliklerini belirlemeye çalışmıştır. Çalışma, teorik inceleme ve piyasa aktörlerinin davranış yapılarına ilişkin anket çalışmasından oluşmaktadır. Anket bulguları; Türk döviz piyasasının, merkez bankası müdahalelerinin etkileri, piyasaya hakim oyuncuların varlığı ve alım satım emirlerinin kısa dönemli kur tahminlerinde kullanımı konularında gelişmiş ülke döviz piyasaları ile benzer özelliklere sahip olduğunu, ancak Türk döviz piyasasında likiditenin daha düşük olması nedeniyle farklılıklar bulunduğunu göstermektedir. Çalışmada oynaklık analizi için Alman, Amerikan ve İstanbül Menkul Kıymetler Borsalarının endeks değerleri ile TL/\$ ve TL/€ nominal döviz kurlarına ilişkin 2001-2009 döneminde ait veriler kullanılmıştır. Çok değişkenli GARCH modellerinin kullanıldığı çalışmada söz konusu piyasalar arasında oynaklık yayılmasının varlığı ve oynaklık yayılmasının kalıcılığı sorgulanmıştır. Çalışmada, TL/\$ piyasası ile Alman borsası, Amerikan borsası ve TL/€ piyasası arasında oynaklık yayılması gözlenirken, TL/\$ piyasası ile İstanbül Menkul Kıymetler Borsası arasında oynaklık yayılmasının bulunmadığı, TL/€ piyasası ile ise çalışmada ele alınan tüm piyasalar arasında oynaklık yayılmasının bulunduğu tespit edilmiştir.

Öztürk (2010), Dolar/TL kuruna GARCH ve TGARCH modelleri uygulamış, ayrıca daha önce yapılan çalışmalardan farklı olarak Dolar/TL döviz kuru oynaklığının gösterge kıymet faiz oranı oynaklığı ile olan ilişkisi 2002 – 2009 dönemi için iki değişkenli BEKK modeli kullanılarak araştırılmıştır. Döviz kuru getirisi ile gösterge kıymet faiz oranı oynaklıkları arasında istatistiksel olarak yüksek derecede anlamlı bir ilişki bulunmuştur. İki değişken arasındaki ilişkinin çok boyutlu ve karmaşık bir yapıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Odabaşı (2011) Türkiye'nin reel efektif döviz kuru rakamlarından hareketle döviz kuru volatilitesi belirlenmeye çalışılmıştır. Bunun için 1980:01-2010:05 döneminde kapsayan aylık verileri kullanarak ARCH/GARCH modelleri ile volatiliteler değerleri belirlenmiştir. Ayrıca 2010:06-2011:06 dönemi için ileriye dönük bir volatiliteler tahmini yapılmaya çalışılmıştır. Yapılan tahmin sonucunda söz konusu dönem için reel döviz kuru volatilitesinde hafif bir artış olacağı bulgusuna ulaşılmıştır.

Bilkur Türkel(2014), yeni para politikası çerçevesinde önemi artan döviz kuruna yönelik iletişimin etkinliğini ölçmek amacıyla, politika yapıcıları tarafından 2011-2013 döneminde yapılan döviz kuruna ilişkin sözlü açıklamaların, diğer bir ifadeyle sözlü döviz müdahalelerinin, USD/TL kurunun koşullu ortalaması ve koşullu varyansını etkileyecek yeni bir bilgi içerip içermediğini incelenmiştir. Üssel Genel Ardışık Bağlanımlı Koşullu Değişen Varyans modelini kullanılmış, açıklamaların kurun seviyesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığına, kurun oynaklığını ise arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Pamir (2014) doğrusal olmayan koşullu değişen varyans modelleri ile Türkiye'deki dolar alış kuru volatilitelerinin modellenmesi ve modeller arasından en iyi temsil gücüne sahip modelin belirlenmesini amaçlamıştır. Volatilitenin asimetrik olduğu dönemler için TGARCH modelinin kullanılması gerektiğini, 2003-2013 yılları arasındaki volatilitesi incelemek istediğimizde (kriz dönemini içeren) ise modelin bu kez simetrik olduğunu ve iki parça halinde asimetrik olan serinin tek parça halinde ise simetrik olduğu saptanmıştır. Buradaki uygun modeli ise GARCH olarak bulmuştur.

Ergin (2007) G7 ülkeleri için Satınalma Gücü Paritesi ve Garantisiz Faiz Oranı Paritesi hipotezlerinin geçerliliği araştırmış, Ocak 1980-Aralık 2015 dönem aralığını kapsayan aylık veriler kullanmıştır. Hipotezlerin geçerliliği Panel GARCH modelleri kullanılarak volatiliteler modellemesi ile değerlendirilmiş, G7 ülkelerinde Satınalma Gücü Paritesi hipotezini destekleyen kanıtlar elde edilmiştir. Volatiliteler modellemesi sonucunda reel döviz kurunun yüksek belirsizlik seviyesi ile ilişkili olduğunu tespit etmiştir. Garantisiz Faiz Oranı Paritesinin analizi için Havuzlanmış En Küçük Kareler yöntemi kullanılarak klasik regresyon modeli tahmin edilmiş ve modelin parametreleri test edilmiştir. Test sonuçları G7 ülkelerinde Garantisiz Faiz Oranı Paritesinin desteklenmediğini göstermektedir. Bunun sonucunda Garantisiz Faiz Oranı Paritesi'nden sapmaların volatilitesi Panel GARCH modeli ile değerlendirilmiştir. Volatiliteler modellemesinin anlamlı bulunması sonucunda Garantisiz Faiz Oranı Paritesinden sapmanın nedeni yüksek belirsizlik seviyesi ile ilişkilendirilmiştir.

Akyıldız(2017), Türkiye'nin 2006:Q1-2015:Q4 dönemi verilerini kullanarak temel makroekonomik değişkenler ile döviz kuru oynaklığı arasındaki uzun dönemli kapsayan ilişkiyi Johansen eş-bütünleşme tekniği aracılığıyla sınanmış ve Granger nedensellik testini yapmıştır. Bunları yapmasının nedeni ise döviz kuru oynaklıklarının makroekonomik değişkenlerle ilişkisini ortaya koyma amacıdır. Bu sınama ise her bir değişkenin ayrı ayrı bağımlı değişken olarak değerlendirilmesi suretiyle olmuştur. Bu çalışma neticesinde ise seriler arasında minimum bir tane uzun dönemli ilişkinin olduğu ulaşılmıştır.

2. Veri Seti ve Araştırma Metodu

Merkez Bankası politika amaçlarına uygun olarak çeşitli faiz oranlarında yaptığı düzenlemeler ile para piyasasına müdahale etmektedir. Müdahalede kullanılan faiz oranları;

- Gecelik (O/N) borç alma
- Geç likidite penceresi borç verme (LON)
- Gecelik (O/N) borç verme
- Geç likidite penceresi borç alma(LON)
- Politika faiz oranı şeklindedir.

Modelde iki faiz oranı incelenmiş, diğer üç faiz oranı analiz dışında tutulmuştur. Bunun sebebi; geç likidite penceresi borç alma faiz oranı sadece 2002 ile 2009 yıllarında kullanıldığından tüm dönemi kapsamamaktadır. Gecelik borç verme oranı ise Geç likidite penceresi borç verme faiz oranı ile paralellik gösterdiği için değişkenlerin kendi arasında ne kadar fazla ilişki söz konusu olursa modeldeki sapma o kadar artacağından modele alınmamıştır. Politika faizi ise 2008 yılında uygulamaya alınan bir politika aracı olmasına rağmen 2017 yılı sonuna kadar çok fazla hareket gösteren bir faiz oranı olmadığından, gösterge niteliğinde kaldığından analize dâhil edilmemiştir. Sonuç olarak; Gecelik (O/N) borç almave Geç likidite penceresi borç verme (LON) faiz oranları modelde kullanılmıştır.

Tablo 1. Değişkenlerin Tanımları

<i>Değişkenler</i>	<i>Değişkenlerin Tanımı</i>	<i>Hesaplama</i>	<i>Semboller</i>
Sepet döviz kuru değişimi	USD*0,5+EURO*0,5	$\ln(P_t/P_{t-1})$	ΔSK
Geç Likidite penceresi borç verme faiz oranı değişimi	TCMB Faiz Koridoru Uygulamasının st Oranı	$\ln(i_t/i_{t-1})$	$\Delta GLPBV$
Gecelik borç alma faiz oranı değişimi	TCMB Faiz Koridoru Uygulamasının Alt Oranı	$\ln(i_t/i_{t-1})$	ΔGBA

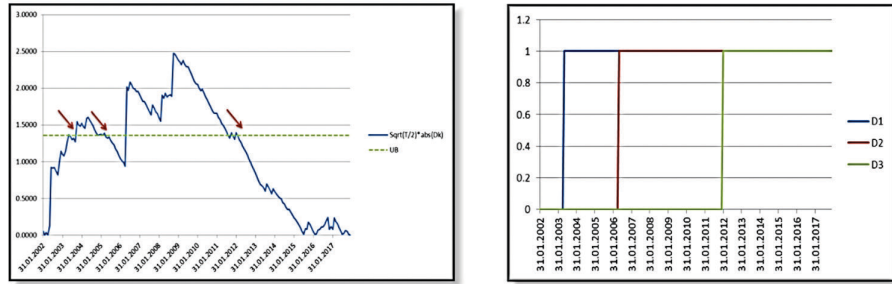
Modelde Bağımlı değişken olarak Sepet Kur (ΔSK) değişkeni kullanılacak, açıklayıcı değişkenler olarak ise Merkez bankasının Geç Likidite Penceresi yoluyla bankalara sağladığı kaynak için uyguladığı faiz oranı ($\Delta GLPBV$) ve gecelik borç alma faiz oranı (ΔGBA) değişkenler açıklayıcı değişkenler olarak modelde yer almıştır. Model; $\Delta SK_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta GLPBV + \beta_2 \Delta GBA + \varepsilon_t$

$$\varepsilon_t \sim N(0, ht)$$

Model aylık verilerle kurulmuştur. Çünkü günlük kurlar da çok fazla değişim olurken faiz oranlarında çok fazla değişim olmamış aylık bazda veya birkaç ayda bir değişiklik olmuş bu nedenle günlük modeller anlamsız çıktığından model aylık olarak düzenlenmiştir.

3. Araştırmanın Bulguları

Jarqua-Bera testleri, durağanlığı belirlemek için Philip-Perronve AugmentedDickey Fuller testi uygulanmış, değişen varyans olup olmadığını belirlemek için White testi, otokorelasyon için Arch testi ve correlogram analizi yapılmıştır. Daha sonra 2002-2017 yılları arası varyans kırılması olup olmadığına bakmak için ICSS (Iterated Cumulative Sums of Squares) algoritması uygulanmış ve 3 kırılma dönemi tespit edilmiştir. Mayıs 2003, Mayıs 2006 ve Ocak 2012 tarihleri ortaya çıkan varyans kırılma dönemleridir (Bk.şekil 1)

Şekil 1. ICSS Varyans Kırılma Dönemleri

İcss ile belirlediğimiz kırılma dönemlerine göre 4 model ortaya çıkmıştır.

- 1.Dönem; Ocak 2002 ile Nisan 2003
- 2.Dönem; Haziran 2003 ile Nisan 2006
- 3.Dönem; Haziran 2006 ile Aralık 2011
- 4.Dönem; Şubat 2012 ile Aralık 2017 dönemleri şeklindedir.

Değişkenlerin durağanlık testleri için Augmented Dickey Fuller ve Philip-Perron durağanlık testleri yapılmıştır.

Tablo 2. Augmented Dickey Fuller Durağanlık Testi

Değişkenler	Düzeyde		1.Fark		2.Fark	
	ADF t istatistiği	P değeri	ADF t istatistiği	P değeri	ADF t istatistiği	P değeri
ΔSK						
Sabit Terimli	(1) -10.0869	0.00000	(5) -10.2077	0.00000	(9) -10.5939	0.00000
Sabit Terim ve Trendli	(1) -10.1236	0.00000	(5) -10.2091	0.00000	(9) -10.5621	0.00000
Sabit Terimsiz ve Trendsiz	(1) -9.64342	0.00000	(5) -10.2343	0.00000	(9) -10.6247	0.00000
ΔGBA						
Sabit Terimli	(0) -11.5145	0.0000	(2) -12.9196	0.0000	(5) -13.5191	0.0000
Sabit Terim ve Trendli	(0) -11.5705	0.0000	(2) -12.8847	0.0000	(5) -13.4806	0.0000
Sabit Terimsiz ve Trendsiz	(0) -11.5432	0.0000	(2) -12.9547	0.0000	(5) -13.5574	0.0000
ΔGLPBV						
Sabit Terimli	(0) -9.4252	0.0000	(2) -12.9547	0.0000	(7) -10.0445	0.0000
Sabit Terim ve Trendli	(0) -9.59056	0.0000	(2) -12.9197	0.0000	(7) -10.0151	0.0000
Sabit Terimsiz ve Trendsiz	(0) -9.29414	0.0000	(2) -12.9886	0.0000	(7) -10.0754	0.0000

Parantez içindeki sayılar gecikmeleri ifade etmektedir. Gecikme uzunlukları Schwarz Bilgi kriteri kullanılarak seçilmiştir. Değişkenlerin tamamı %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olup, birim kök içermemektedir. Durağandır. Serilerin durağanlık sınaması ADF testinin yanında Philip-Perron testi ile de kontrol edilmiş, ADF ile aynı sonuçlar bulunmuştur, serilerin durağan oldukları anlaşılmıştır.

Tablo 3. Philip-Perron Durağanlık Testi

<i>Değişkenler</i>	<i>Düzeyde</i>	<i>1.Fark</i>		<i>2.Fark</i>		
	<i>Philip-Perron</i>	<i>P değeri</i>	<i>Philip-Perron</i>	<i>P değeri</i>	<i>Philip-Perron</i>	<i>P değeri</i>
<i>ΔSK</i>	<i>Philip-Perron</i>	<i>P değeri</i>	<i>Philip-Perron</i>	<i>P değeri</i>	<i>Philip-Perron</i>	<i>P değeri</i>
Sabit Terimli	-9.895735	0.0000	-97.75769	0.0001	-89.1466	0.0001
Sabit Terim ve Trendli	-9.869645	0.0000	-98.07579	0.0001	-89.19059	0.0001
Sabit Terimsiz ve Trendsiz	-9.671012	0.0000	-97.38881	0.0001	-89.4578	0.0001
<i>ΔGBA</i>	<i>Philip-Perron</i>	<i>P değeri</i>	<i>Philip-Perron</i>	<i>P değeri</i>	<i>Philip-Perron</i>	<i>P değeri</i>
Sabit Terimli	-11.51723	0.0000	-112.1918	0.0001	-311.1537	0.0001
Sabit Terim ve Trendli	-11.57015	0.0000	-111.9869	0.0001	-312.5961	0.0001
Sabit Terimsiz ve Trendsiz	-11.54589	0.0000	-112.2173	0.0001	-310.2794	0.0001
<i>ΔGLPBV</i>	<i>Philip-Perron</i>	<i>P değeri</i>	<i>Philip-Perron</i>	<i>P değeri</i>	<i>Philip-Perron</i>	<i>P değeri</i>
Sabit Terimli	-9.469115	0.0000	-86.21892	0.0001	-132.3401	0.0001
Sabit Terim ve Trendli	-9.590563	0.0000	-86.70855	0.0001	-131.9594	0.0001
Sabit Terimsiz ve Trendsiz	-9.334633	0.0000	-85.07172	0.0001	-132.5786	0.0001

H_0 =Serilerde birim kök vardır. Seriler durağan değildir.

H_1 =Serilerde birim kök yoktur. Seriler durağandır.

Olasılık değerleri 0,05'ten küçük olduğu için H_0 red edilir. Alternatif hipotez kabul edilir. Değişkenler için her iki durağanlık testi sonuçlarına göre %1,%5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde serilerin durağan oldukları görülmektedir.

Tablo 4. Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

<i>Tanımlayıcı İstatistik</i>	<i>ΔSK</i>	<i>ΔGBA</i>	<i>ΔGLPBV</i>
Ortalama	0.684672	-0.729521	-0.228654
Medyan	0.104651	0.00000	0.00000
Maksimum	14.57194	37.64338	188.8889
Minimum	-5.958061	-9.659091	-56.52174
Standart Sapma	3.334325	4.795067	16.58638
Çarpıklık	1.25498	3.517189	8.539567
Basıklık	5.542598	26.35486	95.90949
Jarque-Bera	101.5858	4734.667	71019.13
Olasılık	0.00000	0.00000	0.00000

Jarque Berra 0,05 den büyük olduğu için serinin artık terimleri normal dağılıma uygundur.

Değişkenler için aralarındaki ilişkinin varlığını ve yönünü belirlemek için korelasyon testi yaptığımızda ΔGBA ile ΔSK arasında % 99 güven aralığında aralarında anlamlı bir ilişki çıkmaktadır. Aralarındaki ilişki 0,67 ile pozitif bir ilişki mevcuttur. ΔGBA değişkenindeki bir artış, ΔSK değişkeninde pozitif ilişki bulunmaktadır. Ayrıca % 90 güven aralığında ΔGLPBV ile ΔGBA arasında ilişki mevcuttur. Fakat buradaki korelasyon 0,12 düzeyinde, 0'a yakın,mükemmel bir korelasyon olduğunu söyleyebilmemiz için - 1 veya +1 yaklaşması gerekmektedir. Korelasyon katsayısının 0 yakın olması

değişkenler arasında ilişki olmadığını göstermektedir. Buradaki çıkan sonuçta; $\Delta GLPBV$ ile ΔGBA arasında zayıf bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 5. Korelasyon Testi

Değişkenler	ΔSK	ΔGBA	$\Delta GLPBV$
ΔSK	1.0000 ----		
ΔGBA	0.6714 0.0000	1.0000 ----	
$\Delta GLPBV$	0.0988 0.1737	0.1246 0.085	1.0000 ----

3.1. Oynaklık İçin Kurulan Modeller

Değişkenler ile ilgili testlerden sonra sepet döviz kurundaki oynaklığı modellemek için birçok çalışmada Garch analizi kullanılmıştır hem tüm dönem için hem de ICSS logaritmasında çıkan kırılma dönemlerine göre zaman serisi 4 dönem olarak incelenerek faiz kararlarının volatiliteye (oynaklığa) etkisi araştırılmıştır. Bulunan sonuçlar tablolar şeklinde sunulmuştur.

Tablo 6. Oluşturulan Dönemlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Tanımlayıcı İstatistik	1.Dönem	2.Dönem	3.Dönem	4.Dönem
Ortalama	0.138511	-0.272080	0.011324	-0.007596
Medyan	0.008397	-0.368787	0.027120	-0.011527
Maksimum	2.336186	3.024027	4.121611	2.092971
Minimum	-1.472206	-1.405800	-2.028648	-2.235552
Standart Sapma	1.065069	1.076250	1.013372	0.983496
Çarpıklık	0.527468	2.098556	1.150679	-0.047982
Basıklık	2.360311	7.507952	7.040058	2.509672
Jarque-Bera	2.409979	22.13014	61.25191	0.738491
Olasılık	0.2996	0.0000	0.0000	0.6912

Varyans kırılmaları ile ortaya çıkan dönemlere ait değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri de tabloda yer almaktadır. Modellerde Arch etkisinin varlığını tespit etmek için Arch-LM testi yapılmıştır.

Tablo 7. ARCH-LM TESTİ

	1.Dönem	2.Dönem	3.Dönem	4.Dönem	Tüm Dönem
F istatistiği	0.018604	0.729907	0.002295	0.374267	0.0292
Obs*R ²	0.019656	0.808940	0.002365	0.383165	0.0295
Prob F	0.8923	0.4111	0.9619	0.5427	0.8644
Prob K ²	0.8885	0.3684	0.9612	0.5359	0.8635

Modellerde Arch etkisi vardır. Arch modelleri kurulabilir. Daha sonra değişen varyans olup olmadığını belirlemek için White test uyguladığımızda; gözlem sayısı ile R2 çarpımından elde edilen olasılık değeri 0,05 den büyük olduğu için değişen varyans problemi yoktur.

Tablo 8. WHITE TESTİ

	1.Dönem	2.Dönem	3.Dönem	4.Dönem
F istatistiği	0.167700	1.308940	0.078744	1.006572
Obs*R ²	0.970296	2.691338	0.429096	5.102364
Prob F	0.9727	0.3091	0.9953	0.4211
Prob K ²	0.9646	0.2604	0.9945	0.4035

İncelenen zaman aralığının tümünü kırılmalar göz ardı edilerek tek bir model olarak Garch(1,1) analizi ile incelediğimizde katsayılar gecelik borç alma hariç anlamlı çıkmaktadır.

Tablo 9. GARCH(1,1) Model Katsayıları

Tüm Dönem		
Değişkenler	Katsayılar	P değeri
C	0.229753	0.0000
ϵ_{t-1}^2	-0.064961	0.0000
h_{t-1}	1.039566	0.0000
Δ GLPBV	16.65151	0.0000
Δ GBA	1.309867	0.3707

Normallik testleri, Arch testi ve White testleri de anlamlı çıkan bu dönemde, Δ GLPBV; Δ SK' i pozitif etkilemektedir. Ayrıca Garch analizinde ϵ_{t-1}^2 katsayısı α_1 'i yani anlık tepkiyi, h_{t-1} 'de β_j katsayısını yani oynaklık direncini ifade etmektedir. $\beta > \alpha$ olması oynaklıkta kalıcılık ve direnç olarak ifade edilmektedir. $\beta + \alpha$, 1'e yakın veya 1'den büyük olması değişkenlerdeki etki ile verilecek anlık tepkinin ve bu tepki sonucu oluşacak oynaklık direncinin fazla olacağını ifade etmektedir. 2002-2017 arası için Glp'deki bir artış için oluşacak anlık tepki negatif olacak, yani sepet kurdaki oynaklık azalacak (-0.0649) buna karşın oynaklık direnci (1.0395) yüksek olacak, yani şok ile oluşacak oynaklık kalıcı olacaktır.

Tablo 10. Oluşturulan Dönemlere Ait GARCH(1,1) Model Katsayıları

Değişkenler	1.Dönem		2.Dönem		3.Dönem		4.Dönem	
	Katsayılar	P değeri	Katsayılar	P değeri	Katsayılar	P değeri	Katsayılar	P değeri
c	-79.5103	0.0000	-488.814	0.4268	20.7366	0.4665	-53.3115	0.0000
ϵ_{t-1}^2	-0.11136	0.3352	-0.72151	0.8872	-0.02535	0.7863	-0.12336	0.2793
h_{t-1}	1.11368	0.0000	0.58699	0.4477	0.51049	0.7043	1.13647	0.0000
Δ GLPBV	-42.8428	0.0000	109.917	0.2547	-21.7561	0.4467	62.0702	0.0002
Δ GBA	123.1927	0.0000	382.727	0.6106	1.30706	0.7348	-7.77846	0.7348

ΔGBA ve $\Delta GLPBV$, ΔSK ; 1. ve 4. dönemde açıklamaktadır. 1.dönemde, $\Delta GLPBV$ negatif, ΔGBA ise pozitif etkiliyor. Değişkenler olasılık değerine bakıldığında 0,05'den küçük olduğu için H_0 red edilir. Alternatif hipotez kabul edilir. Değişkenler anlamlıdır. $\Delta GLPBV$ ' deki 100 baz puanlık (1 puanlık) artış ΔSK %42,8 azaltmaktadır. ΔGBA 'daki 100 baz puanlık artış ΔSK %123,2 civarında arttırmaktadır. Diğer bir ifadeyle Türk Lirasının değer kaybetmesine neden olmaktadır. 4.dönemde ise sadece $\Delta GLPBV$ ' deki değişim kur oynaklığındaki değişimi açıklama düzeyi anlamlı çıkmaktadır. Bu dönemde 1.dönemin aksine pozitif etkilemektedir.

Çalışmada kullanılan diğer bir model ise EGARCH (Exponential GARCH) modelidir. Üssel Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (EGARCH) modelinin GARCH modeline göre en önemli avantajlarından birisi varyansın logaritmasını aldığı için negatif olmama koşullarını doğrudan sağlaması, getiriler ile volatilité arasında negatif ilişki varsa, negatif olabilecek yani model asimetriğe izin verecektir. Finans literatüründe negatif şokların, aynı büyüklükteki pozitif şoklara göre zaman serilerinde daha çok volatilitéye neden olduğu gözlenmiştir (Kantar,2017:116).

Garch gibi simetrik bir modele göre asimetrik ilişkiyi açıklayan Egarch modeli ile elde edilen sonuçlar aşağıdadır.

Tablo 11. EGARCH(1,1) Modeli Katsayıları

Değişkenler	1.ve 2.Dönem		3.Dönem		4.Dönem		Tüm Dönem	
	Katsayılar	P değeri	Katsayılar	P değeri	Katsayılar	P değeri	Katsayılar	P değeri
$\Delta GLPBV$	-69,56	0.558	-29.2989	0.413	41.3596	0.066*	10.050	0.575
ΔGBA	142,21	0.237	1.5064	0.661	-3.8627	0.850	1.568	0.725
ω	-71.3811	0.384	27.779	0.434	-36.447	0.159	-11.034	0.532
$\frac{ \varepsilon_{t-1} }{\sqrt{h_{t-1}}}$	0.1169	0.579	0.1714	0.302	0.0847	0.420	0.1830	0.018
$\ln(h_{t-1}^2)$	1.6148	0.207	2.2517	0.000	1.3907	0.061*	1.7709	0.000
$\left[\frac{ \varepsilon_{t-1} }{\sqrt{h_{t-1}}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right]$	22.7124	0.000	8.9305	0.000	7.5189	0.000	12.647	0.000

Tüm dönem için modelin Arch(1.7709)ve Garch(12.647) katsayıları anlamlıdır. Fakat değişkenler anlamlı değildir. Bu modelde değişime karşı şoklar ve bu şoklar sonrası oluşan oynaklık direnci katsayıları anlamlı fakat bu şokların bağımsız değişken ile ilişkisini model açıklamamaktadır.

Garch ve Egarch modellerinin yanı sıra FIGARCH modeli de oynaklık ile ilgili çalışmalarda kullanılan bir modeldir. Bu modelin en büyük avantajı, GARCH modeline bir ek parametre dahil ederek volatilitédeki uzun ve kısa dönemli hareketleri net bir şekilde ayırmasıdır. Uzun dönem unsuru, kesirli fark alma parametresi olan d tarafından, kısa dönem unsuru ise gecikme polinomlarınca (lagpolynomials) yakalanmaktadır. $d = 0$ olması halinde FIGARCH modeli standart bir GARCH (p, q)

modeline indirgenir. $d = 1$ ise Engle ve Bollerslev'in (1986) IGARCH sürecini ifade eder. $0 < d < 1$ olması halinde FIGARCH modeli sözkonusudur (Maheu, 2005).

Çevik ve Topaloğlu(2014), Figarch modeli ile 1988 ile 2014 yılları arasında BİST100 ve BİST30 endeksleri için günlük kapanış verileri kullanılarak getiri serilerioluşturulmuş ve getiri serilerinin koşullu varyansında uzun hafızanın varlığını araştırarak serilerinin koşullu varyansının uzun hafıza özelliği gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır. Türkyılmaz ve Balıbey yine (2014) Figarch ve Egarch modelleri ile piyasadaki iyi ve kötü haberlerin, hisse senedi oynaklığına etkisini ve uzun dönem kalıcılığı araştırmışlardır. Türkiye hisse senedi piyasa oynaklığında şokların asimetrik etkisinin varlığını ve uzun dönem kalıcılığı olduğunu bulmuşlardır.

Çalışmada faiz oranları değişikliğinin kur oynaklığına etkisi ve uzun dönem kalıcılığı Figarch ile gerek tüm dönem için gerekse varyans kırılmasına göre dönemler için bakılmış, değişkenler ve uzun dönem hafıza katsayıları istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır.

Tablo 12. FIGARCH Modeli Katsayıları

<i>Tüm Dönem</i>		
Değişkenler	Katsayılar	P değeri
c	-21.83904	0.123
δ^2	14.46311	0.0000
d	-0.0304787	0.665
Δ GLPBV	21.30973	0.137
Δ GBA	1.272286	0.301

Figarch modeli sadece kısa dönem ilişkiyi açıklayan δ^2 katsayısı anlamlı iken, değişkenler ve uzun dönem hafıza katsayısı anlamlı değildir. d katsayısı, $0 < d < 1$ kısıtını sağlamadığı için Figarch modeli söz konusu değildir.

Bekk Garch modelinin diğer modellerden farkını, Köse ve Terzioğlu (2014:3) "A ve B matrisleri olmak üzere, model yapısı üzerine odaklanır" şeklinde ifade etmişlerdir. Bunun ana avantajı, diğer modellerdeki varyans matrisinin pozitif tanımlı olmasını gerektiren bir kısıt gereksinimi bulunmamasından dolayı, parametrelerin kolay tahmin edilir olmasıdır" şeklinde ifade etmişler ve "Türkiye'de enflasyon belirsizliğinin enflasyon, büyüme, faiz oranı ve döviz kuru üzerine etkilerini bu modelle incelemişlerdir. Sonuç olarak değişkenlerin kendi gelecek oynaklarında kendi geçmiş oynaklık şoklarının daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Demirgil vd.(2015), yine Bekkmodeli ile ham petrol fiyatlarındaki belirsizliğin büyüme üzerine etkilerini incelemişler;fiyatlardaki değişimler önemli ölçüde reel çıktı artışını asimetrik olarak etkilemekte olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca petrol fiyatındaki dalgalanmanın reel çıktı arasında nedensellik ilişkisinin var olduğu sonucu elde edilmiştir.

Tablo 13. BEKK GARCH Modeli Katsayıları

<i>Tüm Dönem</i>		
Değişkenler	Katsayılar	P değeri
Sabit	2.5535	0.0000
C	4.5881	0.0000
A	0.0500	0.1267
B	0.4500	0.0000
Δ GLPBV	-21.242	0.0000
Δ GBA	-2.6645	0.0000

Tüm dönem için baktığımızda; sonuç olarak değişkenlerin kendi gelecek oynaklıklarında kendi geçmiş oynaklık şoklarının daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Burada tahmin edilecek ARCH ve GARCH etkileri sırasıyla A ve B katsayıları ile değerlendirilir. Bu dönemde; Δ GLPBV ve Δ GBA, Δ SK'ni negatif etkilemektedir. A katsayısı veya Arch etkisi 0.05 iken istatistiksel olarak anlamsızdır. B katsayısı yani Garch katsayısı 0,45 olarak çıkmıştır. Aşırı direnç veya kalıcılık görülebilmesi için 1'e yakın olması gerektiğinden oynaklık için aşırı direnç ve kalıcılık görülmemektedir.

Tablo 14. BEKK GARCH Modeli Oluşturulan Dönemin Katsayıları

Değişkenler	<i>1.Dönem</i>		<i>2.Dönem</i>		<i>3.Dönem</i>		<i>4.Dönem</i>	
	Katsayılar	P değeri	Katsayılar	P değeri	Katsayılar	P değeri	Katsayılar	P değeri
Sabit	-48.0703	0.004	13.15426	0.4986	-95.62580	0.0000	-19.5403	0.1196
Δ GLPBV	56.162	0.3499	1.3103	0.4675	-14.1104	0.0000	19.079	0.1331
Δ GBA	-7.0168	0.0108	-14.1726	0.2050	110.7427	0.0000	1.27715	0.2070
C	3.17940	0.2104	7.6969	0.6053	0.237224	0.0000	0.18777	0.3579
A	0.18622	0.2326	-0.0237	0.5467	-0.13171	0.0000	0.01384	0.3822
B	0.45322	0.1516	0.32639	0.8043	1.16137	0.0000	0.96880	0.0000

Dönemlere baktığımızda; 3.dönemde model genel anlamıyla anlamlı çıkmaktadır. Bu dönemde; Δ GLPBV, Δ SK' deki oynaklığı negatif etkilemektedir. Δ GBA ise pozitif etkilemektedir. A katsayısı veya Arch etkisi - 0.13 iken B katsayısı yani Garch katsayısı 1.16 olarak çıkmıştır. Faiz oranlarındaki değişim sonrasında oluşan şoklar ile oynaklık azalmakta fakat aşırı direnç ve kalıcılık görülmektedir. Faiz oranı değişkenlerinin oranlarındaki değişim döviz kuru oynaklığına azaltmakta iken geçmiş dönem oynaklık kalıcılığı yüksek çıkmaktadır.

3.2. Nedensellik İçin Kurulan Modeller

Sever ve Mızrak (2007), döviz kuru, enflasyon ve faiz oranı arasındaki ilişkileri VAR yöntemiyle analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, değişkenler hem kendi değerlerinden hem de diğer değişkenlerde meydana gelen şoklardan etkilenmektedirler. Döviz kuru değişimlerinin enflasyon ve faiz oranı üzerine etkisi daha yüksek olmaktadır. Öztürk (2010) ise döviz kuru getirisi ve gösterge kıymet faiz oranı oynaklıkları arasındaki ilişkiyi Var modeli ve nedensellik ile incelemiş; aynı gün içerisinde karşılıklı olarak birbirlerini etkilediğini tespit etmiştir. Faiz oranı ortalamasında

oluşan değişkenlik, birinci gecikmede dvız kuru getirisini etkilerken, dvız kuru getiri ortalaması faiz ortalamasını etkilemediğini ancak varyans nedenselliği incelendiğinde tam tersi bir sonuç elde edilerek dvız kuru getiri oynaklığında oluşan değişkenlik bir gün sonra faiz oranı oynaklığına Granger neden olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Modelimizdeki faiz oranları ve kur değişimi arasındaki ilişkiyi daha iyi açıklayabilmek için Var modeli kurulmuştur. Var modeli değişkenler arasında etkileşimi ortaya koymaktadır. Var modelinin amacı parametre tahminlerini belirlemek değil, değişkenler arasındaki karşılıklı etkiyi ortaya koymaktır. Var modeli kurulduktan sonra etki-tepki fonksiyonuna bakılmıştır. Etki-tepki fonksiyonu için gecikme uzunluğu Hannan-Quin ve Schwarzkriterlerine göre 1 olarak belirlenmiştir.

Tablo 15. VAR Gecikme Uzunluğu Test Sonuçları

<i>Lag</i>	<i>LogL</i>	<i>LR</i>	<i>FPE</i>	<i>AIC</i>	<i>SC</i>	<i>HQ</i>
0	-1772.461	NA	53654.17	19.40395	19.45656	19.42527
1	-1739.359	64.75778	41229.95	19.14053	19.35099*	19.22584*
2	-1730.023	17.95656	41082.86*	19.13687*	19.50517	19.28616
3	-1723.686	11.98188	42305.08	19.16597	19.69211	19.37924
4	-1718.193	10.20603	43975.14	19.20429	19.88828	19.48155
5	-1715.897	4.189846	47347.78	19.27756	20.11940	19.61880
6	-1707.930	14.27920	47929.08	19.28886	20.28853	19.69407
7	-1705.310	4.610412	51454.57	19.35858	20.51610	19.82778
8	-1693.089	21.10335*	49756.75	19.32338	20.63874	19.85656

* Kriterler tarafından belirlenen gecikme seviyesini göstermektedir.

VAR modeli için LR için 8 gecikme uzunluğunu, FPE ve AIC için 2 gecikme uzunluğunu, SC ve HQ içinse 1 gecikme uzunluğunu vermektedir. Optimal gecikme seviyesi için iki kriterin 1 gecikmeye işaret etmesi nedeniyle analizde gecikme seviyesinin 1 olmasına karar verilmiştir. Ayrıca bu gecikme uzunluğunda kurulan modelin otokorelasyon ve değişen varyans içermediği LM ve White testi kullanılarak saptanmıştır.

Tablo 16. LM TESTİ

	<i>Tüm Dönem</i>
F istatistiği	10.7267
Obs*R ²	19.7520
Prob F	0.1777
Prob K ²	0.1775

Modelin olasılık değerleri 0,05'den büyük olduğu için Ho kabul edilir yani otokorelasyon yoktur. Daha sonra değişen varyans olup olmadığını belirlemek için White test uyguladığımızda; gözlem sayısı ile R² çarpımından elde edilen olasılık değeri 0,05 den büyük olduğu için değişen varyans problemi yoktur.

Tablo 17. WHITE TESTİ

	<i>Tüm Dönem</i>
F istatistiği	1.9182
Obs*R ²	9.4144
Prob F	0.0932
Prob K ²	0.0936

Yapılan Var modeli ile elde edilen katsayılar aşağıda belirtilmiştir. Parantez içindeki sayılar standart hataları, kutu içerisindeki sayılar t-istatistik değerlerini vermektedir. En alttaki değerler olasılık değerleridir.

$$\Delta SK = \mathbf{0.299^*} \Delta SK (-1) - 0.046^* \Delta GLPBV (-1) - 0.012^* \Delta GBA (-1) + \mathbf{0.444}$$

$$\begin{array}{ccc} (-0.07076) & (-0.05253) & (-0.01512) \quad (-0.24203) \\ [4.22583] & [-0.87645] & [-0.83840] [1.83756] \\ \mathbf{0,000} & & \mathbf{0,0667^*} \end{array}$$

Sepet kurdaki değişimin katsayısı istatistiksel olarak anlamlıdır. Sepet kurun bir önceki aydaki değişimi, sepet kurdaki değişmeyi %29 pozitif etkilemektedir.

$$\Delta GLPBV = \mathbf{0.446^*} \Delta SK (-1) + \mathbf{0.322^*} \Delta GLPBV (-1) - 0.006^* \Delta GBA (-1) - \mathbf{0.802}$$

$$\begin{array}{ccc} (-0.09418) & (-0.06992) & (-0.02012) \quad (-0.32214) \\ [4.73901] & [4.61715] & [-2.49132] [1.83756] \\ \mathbf{0,000} & \mathbf{0,000} & \mathbf{0.013} \end{array}$$

Geç likidite penceresi borç verme faiz oranındaki bir önceki dönem değişimin ve sepet kurun önceki dönem değişimi, geç likidite penceresindeki değişimi açıklamaktadır. Sepet kurun bir önceki aydaki değişimi %44,6 ve geç likidite penceresinin bir önceki aydaki değişimi %32,2 oranında, geç likidite penceresindeki değişimi pozitif etkilemektedir

$$\Delta GBA = \mathbf{0.718^*} \Delta SK (-1) + 0.200^* \Delta GLPBV (-1) + \mathbf{0.135^*} \Delta GBA (-1) - 0.545$$

$$\begin{array}{ccc} (-0.35893) & (-0.26648) & (-0.0767) & (-1.22772) \\ [2.00199] & [0.75125] & [1.76866] & [-0.44430] \\ \mathbf{0.0458} & & \mathbf{0.0775^*} & \end{array}$$

Gecelik borç almanın ve sepet kur değişimlerinin önceki ay değerleri, gecelik borç alma faiz oranı değişimini açıklamakta istatistiksel olarak anlamlıdır. Sepet kurun bir önceki aydaki değişimi %71,8 ve gecelik borç alma faiz oranının bir önceki aydaki değişimi %13,5 oranında gecelik borç alma faiz oranındaki değişimi pozitif etkilemektedir.

Var analizinden sonra nedensellik ve etki tepki analizini yaptığımızda sonuçlar aşağıda belirtilmiştir. Etki tepki analizi sonuçları ekte olup çıkan ilişki Şekil yardımıyla açıklanmaktadır. Şekilde verilen ΔSK 'in $\Delta GLPBV$ 'e etki grafiğine göre ilk 2 dönem etki stabil iken 3. Dönemde etki negatife dönmüştür. 4. Dönemden itibaren etki negatiften nötr duruma doğru hareket etmektedir. Varyans ayrıştırması ile değişkenlerin varyansındaki değişimin hangi değişkenden kaynaklandığına baktığımızda;

Tablo 18. ΔSK Varyans Ayrıştırması:

<i>Dönem</i>	<i>Standart Hata</i>	ΔSK	$\Delta GLPBV$	ΔGBA
1	3.212548	100.0000	0.000000	0.000000
2	3.359608	99.05737	0.604854	0.337775
3	3.368855	98.78208	0.825684	0.392237
4	3.369550	98.74162	0.863063	0.395314
5	3.369699	98.73800	0.866709	0.395291
6	3.369732	98.73781	0.866881	0.395309
7	3.369737	98.73780	0.866880	0.395321
8	3.369737	98.73780	0.866881	0.395323
9	3.369737	98.73780	0.866881	0.395323
10	3.369737	98.73780	0.866881	0.395323

Yukarıdaki sonuçlara göre Sepet kurdaki varyans değişiminin ilk dönemde tamamı kendisinden kaynaklanırken ilerleyen dönemlerde %1'e yakın kısmı geç likidite penceresinden ve daha azı da gecelik borç alma faiz oranındaki değişimden kaynaklanmaktadır.

Tablo 19. $\Delta GLPBV$ Varyans Ayrıştırması

<i>Dönem</i>	<i>Standart Hata</i>	ΔSK	$\Delta GLPBV$	ΔGBA
1	4.275902	0.589646	99.41035	0.000000
2	4.736354	10.91466	89.03430	0.051038
3	4.830842	13.88614	85.98530	0.128557
4	4.844674	14.34681	85.49776	0.155433
5	4.846066	14.38922	85.45049	0.160287
6	4.846162	14.39100	85.44818	0.160820
7	4.846168	14.39097	85.44817	0.160852
8	4.846169	14.39099	85.44816	0.160853
9	4.846169	14.39099	85.44815	0.160853
10	4.846169	14.39099	85.44815	0.160853

Yukarıdaki sonuçlara göre geç likidite penceresi faiz oranındaki varyans değişiminin ilk dönemde tamamına yakını kendisinden kaynaklanırken ilerleyen dönemlerde %14 gibi bir kısmı sepet kur değişiminden kaynaklanmaktadır.

Tablo 20. ΔGBA Varyans Ayrıştırması

Dönem	Standart Hata	ΔSK	ΔGLPBV	ΔGBA
1	16.29607	0.764848	9.898064	89.33709
2	16.70087	3.091741	10.28426	86.62400
3	16.75600	3.692970	10.24682	86.06021
4	16.76309	3.772742	10.23821	85.98904
5	16.76372	3.778726	10.23813	85.98314
6	16.76376	3.778888	10.23830	85.98281
7	16.76376	3.778889	10.23833	85.98278
8	16.76376	3.778894	10.23834	85.98277
9	16.76376	3.778896	10.23834	85.98277
10	16.76376	3.778896	10.23834	85.98277

Gecelik borç alma faiz oranındaki varyans değişiminin ilk dönemde % 89'u kendisinden kaynaklanırken % 10 yakınlık kısmı gecelik borç verme faiz oranındaki değişimden kaynaklanmıştır. İlerleyen dönemlerde %10,2 oranında gecelik borç verme faiz oranındaki değişimden % 85,9 kısmı ise kendinden kaynaklanmaktadır.

Değişkenler arasında uzun dönem ilişkiye baktığımızda;

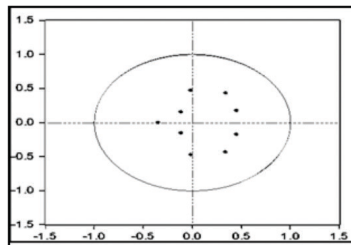
Tablo 21. Eşbütünleşme (cointegration) Testi

Bağımlı Değişken :ΔSK		
Bağımsız Değişkenler	Tau-istatistiği	P değeri
ΔGLPBV	-12.65	0.0000
ΔGBA	-12.46	0.0000

$H_0 = \Delta SK$ değişkeni ile ΔGBA değişkeni arasında eşbütünleşme (cointegration) yoktur.

$H_1 = \Delta SK$ değişkeni ile ΔGBA değişkeni arasında eşbütünleşme (cointegration) vardır.

Yapılan Grangercointegration modeline göre ΔSK 'nın bağımlı değişken olduğu ΔGBA değişkeninin bağımsız değişkeni tarafından uzun dönemli ilişki vardır. (tau: - 12.46, prob<0.05).Yine ΔSK 'nın bağımlı değişken olduğu ve $\Delta GLPBV$ ' nin bağımsız değişken olduğu eşbütünleşme (cointegration) testine göre aralarında uzun dönemli ilişki vardır.

Şekil 2. Sistemin Karakteristik Kökleri

VAR modelinin kokleri birim çember içerisinde yer almakta (şekil 2) ve farklı varyanslara rastlanmamaktadır. Uzun donemli ilişki olması nedeniyle değişkenler arasında eşbütünleşik ilişki mevcuttur. VAR modeli kullanılarak uzun donemde seriler arasında uzun donemli bir ilişkinin varlığı ispatlanmıştır. Bundan sonra, uzun donemde ilişkili olan değişkenlerin kısa donemde hareketlerinin gosterilmesi gerekmektedir. Bu nedenle değişkenler arasında VECM (VectorErrorCorrection Model) kurulmuştur. Hata duzeltme yaklaşımı, değişkenler arasındaki uzun donem denge ile kısa donem dinamikleri arasında ayırım yapmaya ve kısa donem dinamiklerinin belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır (Artan ve Berber, 2004:23). Oluşturulan vektor hata duzeltme modelinde değişkenlerin Granger nedenselliği araştırılarak uzun donemdeki dengeden uzaklaşmaların varlığı ve ortalamaya nasıl yaklaştığı tahmin edilecektir. Burada, bağımsız değişkenleringecikmeli değerleri, değişkenin kısa donem dalgalanmalarını; hata duzeltme terimi ise uzun donem dengeye doğru olan ayarlamaları ifade etmektedir.

ΔSK ile $\Delta GLPBV$ arasındaki Vecm Modeli

$$\Delta ECM_t = -0.1375 - 1.2472 * ECM_{t-1} + 0.305 * \Delta ECM_{t-1} + 0.198 * \Delta ECM_{t-2} + 0.169 * \Delta ECM_{t-3} + 0.126 * \Delta ECM_{t-4}$$

Denklemdede ifade edilen ECM_{t-1} kısa donem dengesizliğin giderilme hızını belirlemektedir. Ayarlama hızı -1.24 olarak bulunmuştur. Katsayının negatif çıkması ve istatistiksel olarak anlamlı olması, hata duzeltme modelinin çalıştığını gostermektedir. Bu durumda $\Delta GLPBV$ hata terimlerinde bir önceki donem, yani geçen ay dengeden sapma yaşandığında bozulmanın yaklaşık %124 oranında bir sonraki donem dengeye yonelik duzeltme olduğunu ifade etmektedir.

ΔSK ile ΔGBA arasındaki Vecm Modeli

$$\Delta ECM_t = -0.1361 - 1.1979 * ECM_{t-1} + 0.269 * \Delta ECM_{t-1} + 0.181 * \Delta ECM_{t-2} + 0.143 * \Delta ECM_{t-3} + 0.090 * \Delta ECM_{t-4}$$

Ayarlama hızı -1.19 olarak bulunmuştur. Diğer modelde olduğu gibi katsayı negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu modelde de hata duzeltme modeli çalışmaktadır. Uzun donemli ilişki ile tutarlı bir sonuçtur. Bu durumda ΔGBA hata terimlerinde dengeden sapma yaşandığında yaklaşık %119 oranında bir sonraki donem dengeye yonelik duzeltme olmaktadır.

Değişkenler arasında nedenselliğe baktığımızda;

Tablo 22. Granger Nedensellik Testi-Tüm Donem

<i>Bağımlı Değişken: GLP BORÇ VERME FAİZ ORANI DEğİşİMİ</i>			
<i>Bağımsız Değişkenler</i>	<i>Chi-sq</i>	<i>df</i>	<i>Prob.</i>
ΔSK	22.45824	1	0.0000
ΔGBA	0.119159	1	0.7299
Tüm denklem	22.45919	2	0.0000
<i>Bağımlı Değişken: GECELİK BORÇ ALMA FAİZ ORANI</i>			
ΔSK	4.007984	1	0.0453
$\Delta GLPBV$	0.564376	1	0.4525
Tüm denklem	4.948595	2	0.0842*

$H_0 = \Delta SK, \Delta GLPBV$ nedeni değildir.

$H_1 = \Delta SK, \Delta GLPBV$ nedenidir.

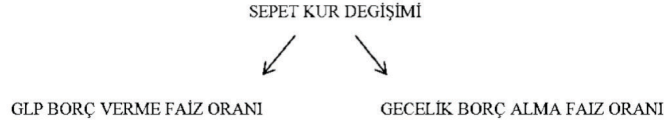
Prob değeri 0,05'ten küçük olduğu için H_0 red edilir, alternatif hipotez kabul edilir. $\Delta SK, \Delta GLPBV$ ' in nedenidir.

$H_0 = \Delta SK, \Delta GBA$ nedeni değildir.

$H_1 = \Delta SK, \Delta GBA$ nedenidir.

Prob değeri 0,05'ten küçük olduğu için H_0 red edilir, alternatif hipotez kabul edilir. $\Delta SK, \Delta GBA$ ' in nedenidir.

Şekil 3. Granger Nedensellik İlişkisinin Yönleri



Şekil 3'te görüldüğü gibi ilişkinin yönü sepet kurdan faiz oranlarına doğrudur. Daha önce oluşturduğumuz dönemlere göre nedenselliğe baktığımızda çıkan sonuçlar aşağıda tabloda verilmektedir.

Tablo 23. Granger Nedensellik Testi Oluşturulmuş Dönemlere Göre

	1.Dönem		2.Dönem		3.Dönem		4.Dönem	
Bağımlı Değişken: GLP BORÇ VERME FAİZ ORANI								
Değişkenler	Chi-sq	P değeri	Chi-sq	P değeri	Chi-sq	P değeri	Chi-sq	P değeri
ΔSK	9.1673	0.0025	2.1966	0.1383	3.0397	0.0812	15.892	0.0001
ΔGBA	1.4024	0.2363	1.5441	0.214	0.0004	0.9827	0.5722	0.4494
Bağımlı Değişken: GECELİK BORÇ ALMA								
ΔSK	1.7278	0.1887	5.3533	0.0207	0.7150	0.3978	7.9469	0.0048
ΔGBA	3.1299	0.0769	0.0547	0.815	0.3276	0.567	0.0005	0.9821

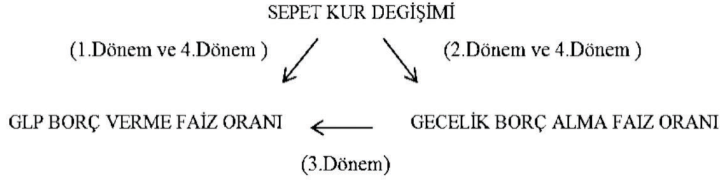
1.dönem; Prob değeri 0,05'ten küçük olduğu için H_0 red edilir, alternatif hipotez kabul edilir. $\Delta SK, \Delta GLPBV$ ' in nedenidir.

2.dönem; $\Delta SK, \Delta GLPBV$ ' in nedenidir.

3.dönem; $\Delta GBA, \Delta GLPBV$ ' in nedenidir.

4.dönem; $\Delta SK, \Delta GLPBV$ ve ΔGBA 'in nedenidir.

Şekil 4. Oluşturulan Dönemlere Göre Granger Nedensellik İlişkisinin Yönleri



Bulunan nedensellik sonuçları Sever ve Mızrak (2007) ile Öztürk (2010) alışmalarında buldukları sonuçlarla paralellik göstermektedir (Bkz Şekil 4). Döviz kuru oynaklığında oluşan değişiklik bir ay sonra faiz oranlarında Granger neden olmaktadır. Döviz kurunda oynaklığın artması gerek döviz piyasasında gerekse finansal piyasalarda belirsizliklerin artmasına, dolayısıyla faiz aralığının genişlemesine yol açmaktadır. Ayrıca, Türkiye gibi döviz cinsi borç stoku yüksek bir ülkede döviz kuru oynaklığının artması, risk primini artırmakta buna bağlı olarak beklentilerdeki olası bir bozulma yur-tiçi tüm piyasaları etkileyebilmektedir.

Burada bulunan nedensellik sonuçları iktisadi açıdan da anlamlıdır. Faiz oranlarını oluşturan faktörleri sıraladığımızda; para arzı, enflasyon, döviz kuru, uluslararası faiz oranları, kamu borçları ve güven unsurları şeklindedir. Döviz kurlarının faizlerin bir unsuru olduğu görülmektedir. Fakat döviz kurlarının faiz oranları üzerindeki etkisi doğrudan değil dolaylı olarak gerçekleşmektedir. Döviz kurlarının faiz oranları üzerinde meydana getirdiği dolaylı etki ihracat ve ithalat ile gerçekleşmektedir. Döviz kurunda yaşanan artışlar sermaye hareketlerinin serbest olduğu ve esnek kur sistemi uygulayan ülkelerde başlangıçta ihracatı artırarak ulusal geliri artırmaktadır. Ulusal gelir artışına paralel olarak para talebinin artması ise faiz oranlarının yükselmesine neden olmaktadır. Diğer taraftan döviz kurlarındaki azalışlar ihracatı azaltarak ulusal geliri azaltmaktadır. Bu durum ise para talebini azaltarak faiz oranlarını düşürmektedir (Demirgil ve Türkay,2017:911).

Sonuç ve Tartışma

2001 yılında dalgalı kur sistemine geçişle birlikte ülkemizde döviz kuru sistemi serbest piyasa koşullarına bırakılmıştır. Arz ve talep durumuna göre oluşması gereken kur seviyesi diğer ekonomik göstergeleri de etkilediğinden piyasada oluşan kur seviyesi veya kur hareketleri politika hedeflerine uygun olmayabilir. Bu yüzden müdahale edilmesi gereken zamanlar olabilmektedir. Özellikle volatilitenin (oynaklığın) arttığı dönemlerde belirsizlikler arttığından politika yapıcının müdahale etmesi gerekebilir. Çünkü, dalgalanmaların sıklığı veya süresi piyasanın karar alma sürecini etkilediğinden volatilitenin artması risk algısını arttırmakta, gerek doğrudan gerekse portföy şeklindeki yabancı yatırımları etkilemektedir. Tasarruf açığı ve sermaye ihtiyacı olan ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkeler için yabancı yatırımlar kaynak sağlama açısından çok kıymetlidir. Finansal piyasaların istikrarlı olduğu ülkeler yabancı kaynak açısından daha cazip hale gelmektedir. Merkez bankaları bu istikrarı tesis etmesi için müdahalenin nasıl yapılacağını-gizli-açık, doğrudan-dolaylı, steril veya steril olmayan – belirlemesi gerekmektedir.

Döviz kuru hareketlerini nelerin belirlediği konusunda geniş bir literatür olmasına rağmen araştırma alanları daha çok döviz kurları ve para politikası arasındaki ilişki üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Para politikasının makro değişkenlere olan etkisi ve daha sonra kurlara olan yansıması üzerinde durulmaktadır. Bu çalışmada döviz kurlarını belirleyen temel ekonomik göstergelerin, özellikle de faiz kararlarının döviz kurlarında volatiliteye neden olup olmadığı incelenmiş ve incelenen dönemler itibariyle farklı sonuçlar bulunmuştur.

Yapılan analiz, serbest kur sistemine geçilen 2001 yılından sonraki yılları 4 dönem olarak ele almaktadır. 2003 yılı Mayıs ayında, 2006 Mayıs ayında ve 2012 yılı Ocak ayında varyans kırılmaları tespit edilmiştir. Bu tarihleri ekonomik gelişmeler ile değerlendirdiğimizde; 2003 yılında Irak tezkeresinin Meclis'te reddedilmesi, Siirt seçimlerinin yenilenmesi sonucu hükümetin istifasını sunarak Başbakan ve kabine değişikliği gibi daha çok siyasi olayların yoğun olduğu bir dönem olduğu görülmektedir. Mayıs 2006 yılında ise hem iç hem de dış finansal piyasalarda dalgalanmalar yaşanmıştır. 2012 yılındaki kırılma ise, Avrupa Bölgesindeki küresel krizin derinleştiği yıllar olması ve ihracatımızda en fazla paya sahip Avrupa Birliği ülkelerinden kaynaklı talep daralması nedeniyle ihracatta yaşanan azalma ile ekonomik açıdan açıklanabilir. 2011 yılına göre 2012 yılında ihracat rakamlarının değişim oranına baktığımızda Almanya: - 5.9, İtalya: - 18.8, Fransa: - 8.9, İspanya: - 5.1, Romanya: - 13.3 ve Belçika: - 3.7 azaldığını görülmektedir (TUİK, 26.04.2018, www.tuik.gov.tr). Kırılma dönemlerine göre veya tüm döneme göre ilişkinin yönüne baktığımızda kurlardan faiz oranına doğru ilişki söz konusudur. Döviz kuru oynaklığında oluşan değişiklik bir ay sonra faiz oranlarında Granger neden olmaktadır. Döviz kuru oynaklığının artması gerek döviz piyasasında gerekse finansal piyasalarda belirsizliklerin artmasına, dolayısıyla faiz aralığının genişlemesine yol açmaktadır. Ayrıca, Türkiye gibi döviz cinsi borç stoku yüksek bir ülkede döviz kuru oynaklığının artması, risk primini artırmakta buna bağlı olarak beklentilerdeki olası bir bozulma yurtiçi tüm piyasaları etkileyebilmektedir.

Bunun yanında enflasyon, döviz kuru ve faiz arasında karşılıklı ve karışık bir ilişki söz konusudur. Bir ekonomide bu göstergelerin birbirleri ile olan durumu ekonominin genel durumunu ortaya koymaktadır. Beklenen durum, her üç göstergenin birlikte hareket etmesi ve yakın olmasıdır. Eğer zaman içinde bu değişkenlerin fiyatlarındaki farklılık birbirinden daha yüksek ya da daha düşük gerçekleşirse ekonomik dengeler o değişkene doğru yönelecektir. Geçmiş yıllarda kurların artış oranı, faiz oranı artış oranından daha fazla değişim göstermişse veya ilerleyen tarihlerde böyle olacağı yönünde beklenti oluşursa yatırımcılar döviz bulundurmanın daha kârlı olacağı kanaatiyle dövize yönelecek ve böylece döviz talebi arttığı için döviz kurları artmış olacaktır. Tecrübeler veya beklenti kendini gerçekleştirmiş olacaktır. Ülkemizde de 2001 yılı sonrası TCMB faiz kararları bu değişim sonrası dengeyi sağlamak veya döviz yükselişini azaltmak için alınan kararlar ile şekillenmiştir. Artan döviz talebini azaltmak için faiz artırımı kararları alınmıştır. Türkiye açısından bugüne kadar döviz kurlarını düşürmek pek mümkün olmamıştır. Bunun birkaç nedeni bulunmaktadır. En önemli nedeni olarak ülkenin finansman ihtiyacını karşılamak için yapılan borçlanmalar nedeniyle bu borçların geri ödenmesi için gerek duyulan döviz miktarlarının oluşturduğu döviz talebinden kaynaklı kur artışlarıdır. Yine kur talebini arttıran en önemli unsurlardan biri, genç nüfus yapısıyla özellikle teknolojik ürünlere olan yüksek talep yapısıdır. Ayrıca ekonomik ilişkilerde, enflasyonun artmaya başladığı dönemlerde ulusal para yerine döviz kullanımının arttığı genel gözlemlenmiş bir sonuçtur. Son yıllarda ülkemizde de bu noktada bir artış olduğunu görmekteyiz. Özellikle YP mevduatlarındaki artış 2008 sonrası dikkate değer düzeydedir. Ekonometrik bulgularda kurdan faize bir nedensellik olduğu görülmektedir. Tüm dönemdeki bu ilişki ve dönemsel olarak baktığımızda ortaya çıkan bu

ilişki faiz, kur ve enflasyon değişkenlerinden kurun artış oranının diğerlerinden fazla olması nedeniyle onların kuru takip etmesine neden olmaktadır. Ülkemizin gerek dvız talebi ve gerekse ithal mallara olan talep esnekliğinin katı olması, faizlerin kur üzerindeki etkisini sınırlandırmaktadır. Buna karşı yüksek dvız talebi, fiyatlar genel düzeyinin kurdan etkilenme oranının yüksek olması ve bunlara ilave ülke riski ile faiz oranlarının etkilenmesi, ilişkinin yönünü kurdan faizlere şeklinde oluşmasına neden olmaktadır. 1.,2. ve 4. dönem durum böyle iken 3.dönem(2006-2012) bu ilişki bozulmuştur. Burada 2008 sonu ve 2009 yılı başındaki ABD kaynaklı menkul kıymetler krizi nedeniyle bu ilişki bozulmuş, kur ve faiz ilişkisini etkileyen başka faktörler devreye girmiştir.

Gelişmekte olan lkeler için sermaye yetersizliği büyüme ve kalkınmalarının önündeki en büyük engellerden biridir. Yetersiz gelir düzeyi, yetersiz tasarruf ile sonuçlanmakta bunun sonucunda da ülkede yatırımlar için kaynak ihtiyacı sorun teşkil etmektedir. Bu lkeler için dışarıdan gelecek sermaye hareketleri yatırımların artması açısından son derece önemlidir. Yabancı yatırımcı lkeye sermayesini dvız ile getireceğinden dvızdeki oynaklık veya finansal piyasalardaki istikrarsızlık yatırımcıların lkeye yönelmesi önünde engel teşkil edecektir. Dvız kurlarındaki getiri oynaklığını belirlemek ve bunu azaltıcı politikalar uygulamak finansal piyasaları daha istikrarlı hale getirecektir. Böylece uluslararası sermaye akımlarının lkeye gelmesi kolaylaşacaktır.

Kurlardaki değişim dış ticaret hacimlerini etkilemekte, ihracata olumlu yansıması durumunda ihracata dayalı üretim yapan sektörlerde üretim artışı ve emek piyasasında istihdama olan talebi artıracaktır. Tersi durumda da istihdamı olumsuz etkileyecektir. Emek piyasasının kur değişikliğinden olumsuz etkilenmemesi için dvız piyasasının istikrarlı veya olumsuz şoklarda çok volatil olmaması gerekmektedir.

Kur fiyatlarında değişimden korunmak için piyasa ajanları, türev piyasalardan daha fazla faydalanabilirler. Fakat türev piyasaların Türkiye’de işlem hacmi artmakla birlikte henüz gelişim aşamasında olması ve yatırımcıların bu piyasa ürünlerine tedirgin yaklaşması kur riskinin düşmemesine neden olmaktadır. Söz konusu olumsuzlukların giderilmesi amacıyla türev piyasaların daha fazla tanıtımına yönelik faaliyetler oldukça önemlidir. Bu kapsamda bankacılık sistemi dışında kalan finansal kurumların mali piyasalardaki etkinliğinin artırılması noktasında yeni politikaların gerçekleştirilmesi oldukça önemlidir.

Bu sonuçlar işiğinde, TCMB’ nin dvız kurlarının düzeyini etkilemeyi hedeflediği durumlarda faizler ile müdahalede bulunabileceği fakat bu müdahalenin ilerleyen dönemlerde yine dvız kurlarındaki değişmenin nedeni olabileceğini söylemek mümkündür. Bunun nlenmesi için beklentilere yön vermek gerekmekte ve müdahaleleri daha steril politikalar ile gerçekleştirmenin yerinde olacağı öngörülmektedir.

Kaynakça

- AKAY, Atiye Beyhan. 2010.”Türk Dvız Piyasasında Mikro Yapı ve Oynaklık Yayılması”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Akdeniz Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- BAILLIE, Richard. T. VE OSTERBERG, William .P.,1997. “Why do Central Banks Intervene?” *Journal of International Money and Finance* , 16(6),ss.909-919.

- BAŞÇI, Erdem. ÖZEL, Özgür. ve SARIKAYA, Çağrı. 2007. "The Monetary Transmission Mechanism in Turkey: New Developments", BIS Papers, 35, ss. 475-499.
- BEATTIE, Neil. ve FILLION, Jean-François. 1999. "An Intraday Analysis of the Effectiveness of Foreign Exchange Intervention", Bank of Canada Working Paper, No: 99-4.
- BEINE, Michel., BÉNASSY-QUÉRÉ, Agnes., ve LECOURT, Christelle., 2002. "Central Bank Intervention and Foreign Exchange Rates: New Evidence from FIGARCH Estimations". *Journal of International Money and Finance*, 21(1),ss.115-144.
- BERNANKE, Ben. S. ve GERTLER, Mark., 1995. "Inside Black Box: The Credit Channel of Monetary Transmission" *Journal of Economic Perspectives*,9(4), ss. 27 – 50.
- BİLKUR TÜRKEKEL, Jale. Zeynep. 2014."Sözlü Döviz Müdahalelerinin Döviz Kuru Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği", Uzmanlık Yeterlik Tezi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Ankara.
- BOLLERSLEV, Tim. 1986. "Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity". *Journal of Econometrics*, (31),ss.307-327.
- BONSER-NEAL, Catherine. ve TANNER, Glenn.,1996. "Central Bank Intervention and the Volatility of Foreign Exchange Rates: Evidence from the Options Market." *Journal of International Money and Finance*, 15(6), ss. 853-878
- BREDIN, Don., ve O'REILLY, Gerard., 2004. "An Analysis Of The Transmission Mechanism Of Monetary Policy In Ireland. Applied Economics", 36(1), ss.49-58.
- CENGİZ, Vedat. 2009. "Parasal Aktarım Mekanizması İşleyişi Ve Ampirik Bulgular". *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (33), ss.225-247.
- CHANG, Yuanchen. ve TAYLOR, Stephen. J., 1998. "Intraday Effects of Foreign Exchange Intervention by the Bank of Japan". *Journal of International Money and Finance*,17(1), ss.191–210.
- ÇEVİK, Emrah. İsmail . ve TOPALOĞLU, Gültekin. 2014. "Volatilitede Uzun Hafıza Ve Yapısal Kırılma: Borsa İstanbul Örneği", *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*,3(6), ss.40-55.
- ÇÖRTÜK, Orcan. 2007."Döviz Kuru Volatilitésinin/Oynaklığının Modellenmesi", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Ana Bilim Dalı, Ankara.
- DEMİRĞİL, Hakan., KAYIŞ,Aliye Atay., ve SEZGİN, Aykut. 2015."Ham Petrol Fiyatlarında Belirsizlik ve Büyüme Üzerinde Asimetrik Etkileri: VARMA-GARCH ve Asimetrik BEKK Modelleri",18-20 August, 2015; IRES, Torino, Italy.Econ. World 2015
- DOMAÇ, İlker., ve MENDOZA, Alfonso., 2004. "Is There Room for Foreign Exchange Interventions Under an Inflation Targeting Framework?". World Bank, Working Paper, No:3288.
- DOMINGUEZ, Kathryn.M. 1993. "Does Central Bank Intervention Increase the Volatility of Foreign Exchange Rates?". NBER Working Papers Series, No: 4532
- ENGLE, Robert. F. 1982. "Autoregressive Conditional Heteroscedasticity With Estimates of The Variance of United Kingdom Inflation". *Econometrica*, 50(4),ss. 987-1007.
- ERGİN, Nursefa. 2007. "Döviz Kuru Volatilitesi Ve Garantisiz Faiz Oranı Paritesinin Geçerliliğinin Panel GARCH Modelleri İle Analizi", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- GUIMARAES, Roberto. Pereira., ve KARACADAĞ, Cem., 2004. "The Empirics of Foreign Exchange Intervention in Emerging Market Countries: The Cases of Mexico and Turkey". International Monetary Fund, Working Paper,No:04/123.
- HERRERA, Ana. Maria., ve ÖZLÜ. ÖZBAY, Pınar. 2005. "A Dynamic Model of Central Bank Intervention". The Central Bank of the Republic of Turkey, Working Paper, No:05/01.

- KANTAR, Lokman. 2017. “Rezerv Opsiyon Mekanizması Ve Döviz Kuru Volatilitesi:Türkiye Üzerine Bir Uygulama”, Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- KIM, Suk-Joon. ve SHEEN, Jeffrey. 2006. “Interventions in the Yen-Dollar Spot Market: A Story Of Price, Volatility and Volume”, *Journal of Banking and Finance*; 30(11),ss.3191-3214
- KÖSE, Nezir. ve TERZİOĞLU, Mehmet. Kenan.,2014.“Türkiye’de Enflasyon Belirsizliğinin Enflasyon, Büyüme, Faiz Oranı ve Döviz Kuru Üzerine Etkileri”, *International Conference On Eurasiin Economies*, ss.1-10.
- MISHKIN, Frederic. S.,1995. “Symposium on the Monetary Transmission Mechanism”, *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), ss. 3-10.
- ODABAŐI, Yavuz. 2011. “Döviz Kuru Volatilitesinin İhracat Üzerindeki Etkisi Ve İleriye Dönük Volatilite Tahmini: Türkiye İçin Bir Uygulama”, (Yayınlanmamış) Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Ana Bilim Dalı, Kütahya.
- ÖZTÜRK, Kevser. 2010. “Döviz Kuru Oynaklığı ve Döviz Kuru Oynaklığının Faiz Oranı Oynaklığı ile Olan İlişkisi: Türkiye Örneği”.Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. Uzmanlık Yeterlik Tezi. Ankara.
- PAMİR, Coşkun, 2014.”Türkiye’deki Dolar Kuru Volatilitesinin Modellenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstatistik Anabilim Dalı.
- SEVER, Erşan., MIZRAK, Zekeriya. 2007. “Döviz Kuru, Enflasyon ve Faiz Oranı Arasındaki İlişkiler: Türkiye Uygulaması”. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 7(13),ss.264-283.
- SUARDI, Sandy. 2008. “Central Bank Intervention, Threshold Effects and Asymmetric Volatility: Evidence from the Japanese Yen-US Dollar Foreign Exchange Market”, *Economic Modelling*, 25(4), ss.628-642.
- ŞAHİN, Özkan., ve ÖNCÜ, Mehmet. Akif. 2015. “Volatilite Alanında Yapılmış Lisansüstü Tezlere Yönelik Bir İçerik Analizi”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (68),ss.135-156
- TUNA, Gülcay. 2002. “Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Para Politikaları Değişikliklerinin Döviz Kuru Volatilitesine Etkisi: ARCH Yaklaşımı”, (Yayınlanmamış) Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- TUNAY, K. Batu, 2008. “Türkiye’de Merkez Bankası Müdahalelerinin Döviz Kurlarının Oynaklığına Etkileri” *Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 2,(2), ss.77-111.

İnternet Kaynakları

- TCMB (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası)., 2017.Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Terimler Sözlüğü [http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Banka+Hakkında/Egitim-Akademik/Terimler+Sozlugu/\(20.03.2018\)](http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Banka+Hakkında/Egitim-Akademik/Terimler+Sozlugu/(20.03.2018))
- TÜİK(Türkiye İstatistik Kurumu), Temel İstatistikler, Ülkelere Göre Dış Ticaret [http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist\(26.04.2018=TradingEconomics, Interest Rate G20.](http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist(26.04.2018=TradingEconomics, Interest Rate G20.)
- <https://tradingeconomics.com/country-list/interest-rate?continent=g20> (05.04.2018)



TÜRKİYE’DE FAİZ VE KUR RİSKİNE İLİŞKİN STANDART YÖNTEM UYGULAMASI: İÇSEL ÖLÇÜM YÖNTEMLERİYLE SINANMASI

THE APPLICATION OF STANDARD METHOD TO THE INTEREST RATE AND FOREIGN EXCHANGE RATE RISK IN TURKEY: EXAMINATION VIA INTERNAL MODEL METHODS

Elvan ALTIKULAÇ*
Erişah ARICAN**

Öz

Bu çalışmada, genel olarak bankaların maruz oldukları risklere değinildikten sonra, BDDK tarafından dü-zenlenen ve sermaye yeterlilik oranı hesaplamalarına girdi olan, piyasa riski bileşenlerinden faiz ve kur riski için örnek bir banka portföyü üzerinden standart yöntemle sermaye yükümlülüğü hesaplanmaktadır. Aynı portföy için, riske maruz değer, volatilite ve verim eğrisi yöntemlerinden oluşan kombinasyonlar ile oluşturulan içsel modellerle, belirli bir güven düzeyinde portföyün uğrayacağı maksimum zarar tutarı yani riske maruz değer ve ekonomik sermaye yükümlülüğü hesaplandıktan sonra, standart yöntem ile içsel model sonuçlarının karşılaştırması yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Riske Maruz Değer, Faiz ve Kur Riski, Standart Yöntem, İçsel Ölçüm Yöntemleri.

JEL Kodu: G-32, G-21, C-52

Abstract

In this study, after generally touching on risks the banks are exposed to, a Capital Adequacy Ratio is calculated through a sample bank portfolio for interest and foreign exchange rate risks, which are regulated by BRSB

* Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Doktora Bölümü Öğrencisi, altikulacelvan@gmail.com, Orcid Id: 0000-0002-2244-1419

** Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Müdürü, erisaharican@marmara.edu.tr, Orcid Id: 0000-0003-3487-3486

and are components of Capital Adequacy Ratio calculations. A results comparison is made for the same portfolio after the value at risk, which shows the maximum loss a portfolio can suffer on a certain level of reliability and economic capital obligations were calculated through internal methods which were created through combinations of value at risk, volatility and yield curve methodologies.

Keywords: Value at Risk (VaR), Foreign Exchange Rate Risk and Interest Rate Risk, Standard Method, Internal Model Method.

JEL Code: G-32, G-21, C-52

Giriş

Küreselleşmenin ve dijitalleşmenin giderek arttığı bir dünyada yaşanılan krizler, krizin kaynağı olan ülke sınırları içerisinde kalmamakta ve hızla yayılarak global çapta finansal krizlerin yaşanmasına neden olmaktadır. Özellikle de uluslararası arenada faaliyet gösteren küresel sistemik önemli bankalarda (G-SIB) kriz, hem ülke içinde diğer finansal kurumları hem de ülkelerarası arenada faaliyet gösterdiği diğer ülkeleri etkilemektedir. Tüm bu hususlar gerek reel sektöre gerekse de diğer finansal kurumlara kaynak temin eden ve bir güven kurumu olarak addedilen bankalarda risk yönetiminin önemini giderek artırmakta ve meselenin sadece yerel çapta değil, global erevrede düzenlenerek regüle edilmesine neden olmaktadır. BIS (Bank For International Settlement) bünyesinde faaliyet gösteren ve Basel Bankacılık Denetim Komitesi tarafından oluşturulan Basel Uzlaşı metinleri ile uluslararası arenada meseleye yaklaşılmış, ilgili Komite'nin denetim ve gözetiminde yer alan 28 yetki alanı içerisinde 45 yede, lke Merkez Bankaları dahil tüm bankacılık sektörü için geçerli olacak genel geçer kurallar yayınlanmıştır. Basel Komitesi'in düzenleme ve denetleme alanı içerisinde bulunan 28 alanın dünya bankacılık varlıklarının % 90'ını oluşturuyor olması Basel Komitesi'nin standartlarının ve uygulamalarının global anlamda bankacılık sektörünü ne kadar yönlendirici olduğunun da bir göstergesidir. Meselelerin hem ulusal hem de uluslararası arenada önem arz etmesi, risklerin sayışallaştırılması ve maruz kalınabilecek riskleri yönetebilecek kapasitede sermayenin bankalarca temin edilmesi ge-rekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bu noktada risklerin sayışallaştırılmasında kullanılan yöntemler önem arz etmektedir.

Çalışmada, genel olarak bankacılık sektörünün maruz kaldığı birinci ve ikinci yapısal blok risklerine ve bunların BDDK tarafından öngörülen erevde llmesi ve raporlanmasına ilişkin hususlara değinildikten sonra, örnek bir banka portföyü üzerinden piyasa riski bileşenlerinden kur ve faiz oranı riski hem düzenleyici ve denetleyici otorite tarafından esasları belirlenen standart yöntem ile hem de farklı içsel model kombinasyonları ile llerek sermaye yükümlülüğü hesaplanacak ve bu kapsamda karşılaştırmalara yer verilecektir. Söz konusu karşılaştırma sonuçları bankanın yüksek güven düzeyinde dahi uğrayabileceği maksimum zararı telafi edebilecek nitelik ve nicelikteki sermayeyi hesaplaması açısından içsel yöntemlerin standart yönteme göre daha hassas sonuçlar ürettiği hipotezini doğrulamaktadır.

I. Risk Yönetimine İlişkin Kavramsal Çerçeve

Risk terimi; geçmişten günümüze değin literatürde farklı şekillerde tanımlanmıştır. Bu tanım yapılırken özellikle de belirli bir zaman diliminde herhangi bir olayın gerçekleşme olasılığı üzerine odaklanılmakta; bu olayın gerçekleşmesi durumunda beklenenden farklı yönde gerçekleşebilecek pozitif veya negatif yönlü sonuçlar esas alınmaktadır. Tablo 1'den de görüleceği üzere literatürde risk için pek çok tanımlama yapılmış bulunmakla beraber genel geçer tek bir tanım yapılamamakta, bununla beraber tanımlamalar kendi arasında aşağıdaki gibi gruplandırılarak kategorize edilebilmektedirler (Sotic ve diğerleri, 2015,19):

- Belirsizlik ve beklenen değerler üzerine olması,
- Sonuçlar / olaylar ve belirsizlik orijininde konumlandırılması,
- Amaçla bağlantılı olması.

Tablo 1. Literatürden Seçilmiş Risk Tanımları

Toplam Risk = Riskin etkisi x Riskteki etmenler (varlık) x Risk öğelerindeki zayıflık (Blong, 1996, UNESCO)
Risk = Tehlike x Açıklık x Değer (Tehlikeye maruz kalan alan) / Hazır olma (De La Cruz-Reyna, 1996)
Risk, kayıp olasılığıdır ve tehlike, açıklık ve maruziyetten oluşan üç etmene bağlıdır. Söz konusu üç öğede artış ve azalış nispetinde riskte artış ve azalış yaşanabilecektir. (Crichton, 1999)
Risk (total risk) beklenen olası yaşanabilecek kayıplar (varlıklardaki zararlar, yaralanmış kişiler, doğal bir afetin neden olduğu ekonomik aktivitelerde kesinti gibi) nedeniyle üründeki spesifik risk ve risk öğeleri olarak tanımlanabilir. Toplam risk ise matematiksel olmayan aşağıdaki formül ile ifade edilebilir. Risk _{toplam} = Tehlike x Risk öğeleri x Açıklık (Granger et al., 1999)
Risk = Olasılık x Sonuçlar (Helm, 1996)
Risk spesifik bir olayın gerçekleşme şansı ile bu olayın ortaya çıkması sonucu oluşabilecek etki kombinasyonudur. Dolayısıyla risk herhangi bir durumun gerçekleşme şansı (olasılık) ve bu durumun ortaya çıkması durumunda yaratacağı etki kombinasyonundan meydana gelmektedir. Söz konusu olayın vuk'u bulması durumunda istenen veya istenmeyen sonuçlar ortaya çıkabilir. Pek çok durum için risk aşağıdaki formülasyon ile ifade edilebilir. Risk = Olasılık x Sonuçlar (Sayers et al. 2002)
Risk herhangi bir şeyin değerindeki gerçekleşebilecek tehlikedir ve genellikle olasılık ve kaybın bir kombinasyonundan meydana gelir. (Smith, 1996)
Risk istenmeyen olayların gerçekleşme olasılığı tanımlanabilirken, potansiyel bir felakete neden olan tehlikenin gerçekleşme olasılığı şeklinde daha iyi tanımlamalar da yapılabilmektedir... risk açıklığın neden olduğu hasardır. (Stenchion 1997)
Risk, herhangi bir alanda ve referans periyotta ortaya çıkabilecek beklenen kayıplar (yaşam, yaralı insanlar, zarar görmüş varlıklar ve ekonomik faaliyetlerdeki kesintiler) olarak tanımlanabilir. Matematiksel hesaplamalarda risk tehlike ve açıklığın oluşturduğu bir üründür. (UN DHA, 1992)

Kaynak: Ilan KELMAN, Defining Risk, FloodRiskNet Newsletter, Seri 2, Kış 2003, S. 7

2004 yılında Holton tarafından, Frank Knight ve Herry Markowitz perspektifinden risk olgusuna yaklaşılmış olup, insanların herhangi bir olguda çıktı üzerine odaklandığı ve bu çerçevede çıktı üzerinde belirsizliklerin mevcut olduğundan bahsedilmiştir. Söz konusu yaklaşımdan hareketle risk, belirsizlik ve maruziyet adı altında iki bileşenden oluşmakta olup, riski belirsizliğin oluşturduğu maruziyet olarak da ifade etmek mümkündür (Holton, 2004,2).

Finansal piyasaların en önemli aktörleri konumunda olan bankalar, makul düzeyde kâr elde ederken, mevduat sahiplerinden ve paydaşlarından temin ettiği sermaye nedeniyle karşı tarafa kendilerine yatırımda bulunmalarına yönelik olarak ilgili tarafların gelirlerini maksimize etmeye çalışmakta, bu amaçlarına erişmesine mani olacak her türlü engelin yok edilmesine ilişkin faaliyetler gerçekleştirmektedir. Söz konusu faaliyetlerin tamamı “risk yönetimi” olarak tanımlanmakta olup, ister banka isterse de herhangi bir tüzel kişi açısından risk yönetimi faaliyetleri beş aşamadan oluşmaktadır:

- **Riskin tanımlanması:** Maruz kalınan riskin tespit edilmesi, risk yöneticisi açısından çok kolay olmayan bir faaliyettir. Mevcut risklerin tespit edilememesi mevcut olan bir riskin dikkate alınmasını engellemektedir.
- **Riskin sayısalılaştırılması:** Riskin ortaya çıkması durumunda kurumun uğrayacağı zararın ölçülerek muğlaklığa mahal vermeyecek bir biçimde ortaya konulması faaliyetidir. Riskin sayısalılaştırılması riski ortaya çıkaran durumun ne kadar önemli ve ivedi olduğunu ortaya koyması açısından önem arz etmektedir.
- **Risk Aksiyonları:** Riskin oluşması sonucu uğranacak zararlar sayısalılaştırılıp ölçüldükten sonra, farklı risk yönetim modelleri üzerinden alınacak aksiyonlar masaya yatırılmakta ve nihayetinde karar verilmektedir. Bu aksiyonlar;
 - Riski kabul etmek ve onunla birlikte yaşamak,
 - Zararın ortaya çıkma ihtimalini minimize etme veya etkisini küçültme,
 - Sigorta etme, tedarikçi kullanma vs yöntemlerle zararı başkasına devretme,
 - Riskten kaçınma
 şeklinde dir.
- **Aksiyonların hayata geçirilmesi/uygulanması:** Aksiyonlar üzerinde mutabık kalındıktan sonra söz konusu kararın tüzel kişiliğin en üst karar organı tarafından uygulanması gerekmektedir.
- **Takip:** Risk yönetimine ilişkin aksiyonda hemfikir olunduktan sonra gerek kararın ve icraatın doğrulanması, gerekse de farklı aksiyonlara ışık tutabilmesi için risk yönetimine ilişkin dört aşamanın da yakından takip edilmesi gerekmektedir (TBB, 1997,4).

2. Risk Yönetimine İlişkin Teorik ereve

Risk yönetimi dünyasında mevcut durumda kullanılan modellerin temelleri Modern Portföy Teorisi ile tanınan Harry Markowitz'e dayanmaktadır. Markowitz portföy seçimini iki aşamada ele almaktadır. İlk aşama, yatırımcının portföy seçimi hususunda öncül gözlemleri ve yatırım tecrübesi ile portföy getirisine ilişkin beklentilerini oluşturmasıdır. İkinci aşama ise yatırımcının portföydeki varlıkların gelecek performansına ilişkin beklentileri neticesinde portföy seçiminin yapılmasıdır. Markowitz'in portföy seçimi teorisi ikinci aşamaya ilişkin teknik bir altyapı sağlamaktadır. Buna göre yatırımcılar portföyün gelecekteki getirisinin bugüne indirgenmiş değerini maksimize

etmeyi amaçlamaktadır. Ancak portföyün gelecekteki performansı yalnızca portföyü oluşturan varlıkların getirileri ile değil, söz konusu varlıkların ve portföyün getirilerinin beklenen değerlerinden sapması ihtimali ile de ilişkilidir. Bu nedenle yatırımcı portföy varyansını (veya riskini) da portföy seçiminde göz önünde bulundurmalıdır. (Markowitz, 1952, 77-91) 1952’lerde Markowitz tarafından kaleme alınan “Portföy Seçimi” isimli makalede portföy optimizasyonuna ilişkin model temsil edilmekte ve bu model aynı zamanda Ortalama-Varyans Modeli olarak adlandırılmaktadır. Burada amaç getiriyi maksimize eden optimal portföyün oluşturulmasından çok modeldeki iki parametre arasındaki dengeyi sağlayacak olan optimal portföyün oluşturulmasıdır. Buradaki parametreler ise getiri ve risk şeklinde adlandırılabilir (Radoviç ve diğeri, 2018,18) Genel bir ifade ile optimal portföy teorisine göre, riskten kaçınan bir yatırımcı belli bir piyasa riski seviyesinde beklenen karını maksimize/optimize edecek bir portföy oluşturmaktadır. Bununla birlikte teori, riskin yüksek getiri seviyesinin doğal bir parçası olduğunu belirtmektedir. Teorinin temelinde yatırımcıların riskten kaçınma eğiliminde olduğu varsayılmaktadır. Şöyle ki, getirisi aynı olan iki adet portföy arasından yatırımcı riski daha az olanı tercih edecektir. Buna karşılık, daha yüksek bir getiri arzu eden yatırımcı, daha fazla riski kabul etmek zorunda kalacaktır. Aynı riskten kaçınma davranışına sahip yatırımcılar açısından denge seviyesi aynı olmakla beraber, bireysel riskten kaçınma karakteristiğı birbirinden farklı olan yatırımcılar açısından denge seviyesinde farklılar yaşanabilecektir. Portföy seçiminde önemli bir husus da varlık çeşitlendirmesidir (Witt ve Dobbins, 1979, ss.3-17). Markowitz, 1959 yılında yayımladığı “Portföy seçimi: Yatırımlardaki Etkin Çeşitlendirme” adlı kitabında menkul kıymet seçiminden çok, portföy seçiminden bahsettiğinden söz etmektedir. İyi bir portföy; uzun bir liste şeklinde hazırlanan kıymet ve bonolardan daha fazla bir anlam ifade etmektedir. Yatırımcılar kendi beklentileriyle örtüşen optimum portföyü tercih edecektir (Markowitz, 1959,3).

Markowitzin teorisi zamanla Jack Treynor, William Sharpe (Sharpe, 1964, 425-442), John Lintner (Lintner, 1965, 3-37) ile Jan Mossin (Mossin, 1966, 768-783) tarafından ele alınarak geliştirmiş ve Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli (Capital Asset Pricing Model – CAPM) oluşturulmuştur. CAPM, modern portföy teorisinden farklı olarak risksiz finansal varlıklara da yatırım yapmanın mümkün olduğunu ortaya koymaktadır. Hem etkin hem de etkin olmayan varlıkların fiyatlandırılması, bu varlıklar için uygun risk ölçüsünün belirlenmesi ve risk-getiri oranı ilişkisinin ortaya konulması Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli ile olanaklı olmaktadır (Sümer ve Hepsağ, 2007, 5). CAPM, herhangi bir kıymetten beklenen geri dönüşü belirlemede sıklıkla kullanılan literatürdeki önemli bir teori olmasına rağmen, kullanımına ilişkin tartışmalar 1960 yılının başlarına dayanmaktadır (Elbannan, 2015, 216). Risk yönetimi alanında çalışmalarını sunan Eugene F. Fama ise, hisse senedi fiyatlarını analiz etmiş ve nihayetinde hisse senedi fiyatlarının “rassal yürüyüş” olarak betimlenebilecek bir rota izlediklerini yani önceden tahmin edilemeyeceklerini savunmuştur. Bu çalışma istatistiki olarak herhangi bir data serisinin ortalama ve varyansının zaman içerisinde sürekli bir biçimde değışeceği ve dolayısıyla söz konusu değerlerin önceden tahmin edilemeyeceğine de karşılık gelmektedir (Fama, 1965, 34-105). Fama, profesyonel yatırımcıların bile hisse senetlerinin kısa vadeli fiyatlarını tahmin edemeyeceğini çünkü pazarların bütünleşik olduğunu ve varlıklara ilişkin bilgilerin hızlı bir şekilde değıştiğini belirtmiştir (Fama, 1968, 55-59). Eugene F. Fama tarafından oluşturulan Etkin Piyasa Hipotezi (Fama, 1969, 383-417) zayıf formda, yarı-güçlü formda ve güçlü formda etkin olmak üzere piyasaları üç kategoride sınıflandırılmaktadır:

- a) **Zayıf formda etkin piyasa hipotezi:** Bu hipotezde hisse senedi fiyatlarının rassal olarak değiştiği, fiyat değişimlerinin diğerlerinden bağımsız olduğu ve hisse senedi fiyatının pazarda o hisse senedine ilişkin tüm bilgileri içerdiği savunulmaktadır. (rneğin tarihsel fiyat bilgileri gibi) Bu nedenle de geçmiş dönemdeki hisse senedi fiyatlarındaki trendlere dayalı olarak yapılan teknik analizlerle aşırı getiriler elde etmek ve pazarı altüst etmek gibi bir durum imkansızdır. nk teknik analizle geçmiş dönemde yaşanan fiyat bilgileri üzerinden geleceğe dönük fiyat ve getiri öngörülerinde bulunulmaktadır ki yapılan tahminler bu nedenle her zaman gerçeği yansıtılmaktadır.
- b) **Yarı-güçlü formda etkin piyasa hipotezi:** Yarı güçlü formda etkin piyasa hipotezi hisse senedi fiyatlarının kamuya açık tüm bilgileri tamamen içerecek şekilde olduğu varsayımından hareket eder. (temettü, getiri, sermaye artırımları, ekonomik/politik olaylar gibi yeni konular vb.) Dolayısıyla burada da yapılacak teknik analizlerden anormal kazançlar elde etmek imkansızdır.
- c) **Güçlü formda etkin piyasa hipotezi:** Güçlü formda etkin piyasa hipotezinde ise hisse senedi fiyatlarına ilişkin tüm bilgilere tüm yatırımcılar kolaylıkla ulaşabilmektedir (Naseer ve Tariq, 2015, 3-4)

Neoklasik teoriler arasında sayılabilecek olan Etkin Piyasa Hipotezi ve Rassal Yürüyüş Modeli sahip olduğu birtakım varsayımlar açısından mevcut durumda piyasa dinamiklerini tam olarak açıklamada yetersiz kaldığından dolayı zamanla yerini daha dinamik varsayımlara sahip olan ve karmaşık ekonomilere daha uygun olan Kaos Teorisi ile Fraktal Pazar Hipotezine bırakmıştır. Neoklasik ekonomilerle günümüz ekonomilerine daha uygun olan karmaşık ekonomilere ilişkin karşılaştırmalara Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 2. Neoklasik Yaklaşımlarla Karmaşık Ekonomilere İlişkin Yaklaşımların Karşılaştırılması

	Neoklasik Ekonomiler	Kompleks Ekonomiler
Bilimsel Dayanakları	19. yy Newton Kanunlarına dayanmaktadır.	Biyoloji, termodinamik ve kompleks bilimlere dayanmaktadır.
Sistemler	Sistemler kapalı, lineer ve tam dengededir.	Sistemler açık, dinamik, lineer olmayan şekildedir.
Yatırımcılar	Yatırımcılar homojendir ve sadece piyasa takas fiyatları üzerinden işlem yapmaktadırlar.	Yatırımcılar heterojendir yani işlemler sonsuz sayıda karşılıklı olarak yatırımcılar arasında gerçekleştirilebilmektedir. Yatırımcılar arasındaki doğrudan ilişki kendilerine işlem hakkında geribildirim almasına hizmet etmektedir.
Beklentiler	Beklentiler rasyoneldir.	Duruma göre değişen ve adapte olan beklentiler vardır.

Kaynak: Tania VELESQUEZ, Copennhagen Business School, Chaos Theory And The Science Of Fractals, And Their Application In Risk Management, 2009, S.32

Neoklasik yaklaşımlardan kompleks ekonomilere geçiş kaos teorisi ve fraktal pazar hipotezi ile ilk adımlarını atmıştır. 1972 yılında meteorolojist Edward Norton Lorenz Amerika Biliminin Geliştirilmesi Birliğinde gerçekleştirilen 139. toplantıda şu soruyu sormuştur “ Brezilya’daki bir kelebeğin kanat çırpışı Teksas’ta bir kasırgaya neden olabilir mi?” Bu soruda vurgulanmak istenen küçük ve önemsiz olarak addedilen bir hususun büyük sonuçlar yaratıp yaratmayacağı konusudur ve zamanla “kelebek etkisi” olarak adlandırılan ve kaos teorisinin temellerini oluşturan çalışmaların da

başlangıcını oluşturmaktadır (Ghys, 2012,1). Aslında Lorenz'in vurguladığı ve mevcut durumda küresel anlamda tecrübe edilen finansal krizler belki de küçük kelebek çırpınışlardan kaynaklanmaktadır. Kelebek etkisi başlangıç şartlarına duyarlı bağımlılık olarak da adlandırılmakta ve nihai olarak şunu savunmaktadır: geleceği tahmin etmek neredeyse imkansızdır. Dolayısıyla belirsizlikle yani riskle yaşamayı öğrenmek ve onu yok etmenin imkansızlığından hareketle onu yönetmek gerektiğini anlamak gerekmektedir. Bu düşünce zamanla fraktal teorisinin kurucusu Benoit Mandelbrot tarafından da olgunlaştırılmıştır.

Mandelbrot (Mandelbort, 1972, 225-236) tarafından ortaya atılan fraktal teori riske farklı bir perspektiften yaklaşmaktadır. Bu bakış açısı riskin olasılığının tahmin edilmesi ve sayısallaştırılması kapsamında oldukça işe yaramaktadır. Riskin ölçülmesine yönelik klasik yaklaşımın aksine, fraktal teori risk olgusunun parçalanabilir bir yapıya sahip olduğunu ifade eder. Riskin parçalarının özünde bütünü temsil eden ve aynı karakteristik özelliklere sahip olan ve bütünün bir kopyası olan bileşenler olduğunu söylemektedir (Popovici ve Bolos, 2009,17). Fraktal teori ve kaos teorisi neoklasik yaklaşımı tamamen tepetaklak yapmış, sermaye piyasalarını daha iyi tanımlayan ve betimleyen bir yaklaşım kazandırmıştır. Risk yönetimi bakış açısıyla, riskin önceden tahmin edilmesine ve kontrol altına alınmasına yönelik yeni bir yöntem ortaya çıkarmıştır. Bu teoriler doğrusal olmayan davranışların finansal piyasaları etkilediğini ve bu piyasaların etkin ve durağan değil, volatil ve çalkantılı olduğunu vurgulamıştır. Bununla birlikte riskin fiyatlanması ve kontrol edilmesinde normal dağılım ve Brownian hareketi şeklindeki neoklasik varsayımlar risk dünyasında halen daha kullanılmaktadır. Bu durum belki de risk yönetimi sistemlerinin kriz zamanlarındaki başarısızlığının en önemli sebebidir. Bu tür modellerde fiyat değişikliklerinin bir değerden diğerine yumuşak ve devamlı bir şekilde olacağı varsayılmakta ve uç durumların gerçekleşme olasılığı da düşük olarak değerlendirilmektedir (Velesquez,2009,46-47).

Nassim Nicholas Taleb tarafından kaleme alınan ve 2007'de yayımlanan "Siyah Kuğu" kitabında, hayatta yaşanılan şeylerin önceden tahmin edilemeyeceği, örneğin geçmişte yaşanan savaşların, finansal krizlerin hepsinin önceden öngörülemediğinden bahsedilmektedir. Yani ihtimallerin önceden öngörülmesi imkansızdır, kişiler istedikleri kadar bu ihtimalleri dikkate aldıklarını düşünsünler hala daha bilinmeyen ve gözden kaşan ihtimaller bulunabilmektedir. Yani kuğuların sadece beyaz olduğu şeklinde bir genelleme ancak siyah bir kuğu gördüğümüz zamana kadar doğru ve geçerlidir. Siyah kuğu bu genellemeyi çürütmektedir. (Taleb, 2010,35-40) Taleb, siyah kuğuyu önceden öngörülemeyen, ender olarak gerçekleşen ve çok büyük etkisi olan olaylar olarak tanımlamaktadır. Bu tür olaylar gerek finansal piyasalarda gerekse de global ölçekte insanlığın tasavvur bile edemeyeceği büyük etkilere neden olabilmektedir.(Aldous, 2011,427) Geçmişte yaşanan büyük tarihsel olaylar, örneğin Titanic'in batması, 1984 sermaye piyasası krizi, 11 Eylül terör saldırısı ve hatta 2010 yılındaki BP felaketi, bunların hepsi aslında Taleb'in belirttiği siyah kuğu tanımıyla örtüşmektedir: nadir, geniş spektrumlu etki ve önceden öngörülemeyen. Bununla birlikte son yıllarda artık giderek daha fazla siyah kuğu ile karşılaşılmaktadır: doğal felaketler, terör olayları, finansal krizler vb. Tüm bu olaylar özellikle de risk yöneticilerinin küçük ve büyük ölçekte etkilere neden olabilecek potansiyel siyah kuğuları hesaplamalarda ve değerlendirmelerde dikkate alması gerekliliğini de beraberinde getirmektedir. Bunun için özellikle de kurumlar tarafından en kötü durum senaryoları uygulanarak şirketlerin karşılaşabileceği potansiyel riskler ve etkiler değerlendirilmelidir (Boulwood, 2016,24-26).

3. BDDK Mevzuatı erevesinde Bankaların Maruz Kaldıkları Risk Türleri

Bankaların İç Sistemleri ve İçsel Sermaye Yeterliliği Değerlendirme Süreci kapsamında bankaların maruz oldukları riskler birinci ve ikinci yapısal blok riskleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

3.1. Birinci Yapısal Blok Riskleri

BDDK düzenlemeleri çerçevesinde kredi, karşı taraf kredi riski, piyasa ve operasyonel riskler birinci yapısal blok riskleri olarak değerlendirilmekte ve bu kapsamda hesaplamalara dahil edilerek asgari yasal sermaye tutarı ayrılmaktadır. Kredi riski en basit şekilde bankanın borç verdiği gerçek ve tüzel kişilerle, ilişki içinde bulunduğu karşı tarafların daha önceden karşılıklı olarak mutabık kalınan vadelerde görevlerini, yükümlülüklerini yerine getirememesi riski olarak tanımlanabilir (BIS-Bank For International Settlement, Principles For The Management Of Credit Risk, s.1, <https://www.bis.org/publ/bcbsc125.pdf> ,21/06/2018). Kredi riski, bankaların kredi işlemleri ile sınırlı olmayıp, bankanın sahip olduğu DİBS'ler, hisse senetleri, kredili mevduat hesapları, banka portföyündeki nakdin diğer bankalara plase edilmesi işlemleri yani hazine faaliyetleri, verilen garantiler, vadeli işlemler vb. pek çok farklı bileşenden meydana gelebilmektedir (Spuchklakova ve diğerleri, 2015,675-680) BDDK tarafından yayımlanan düzenlemelerde karşı taraf kredi riski; iki tarafı olan bir işlemden taraflardan birisinin vadesinde yükümlülüğünü yerine getirememesi riski olarak ifade edilebilir. BDDK tarafından da düzenlendiği üzere; bankalar tarafından bankacılık ve alım satım hesaplarında izlenen türev ve repo işlemleri, menkul kıymet ve emtia ödünç işlemleri, kredili menkul kıymet ve takas süresi uzun işlemler için karşı taraf kredi riski hesaplanmaktadır. İlgili Yönetmelik uyarınca; operasyonel risk, insan, sistem, süreç ve dışsal faktörlerden kaynaklanan riskleri, operasyonel riske esas tutar ise bu riskler nedeniyle maruz kalınabilecek olası zararlar için tutulması gereken sermaye hesaplamalarında dikkate alınacak tutarı ifade etmektedir (BDDK, Bankaların Sermaye Yeterliliğinin llmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik, 23.10.2015 tarihli ve 29511 sayılı Resmi Gazete) Birinci yapısal blok risklerini oluşturan bir diğer bileşen piyasa riski olup, bu risk türü piyasa fiyatlarındaki hareketlilikten kaynaklı olarak maruz kalınan kayıplara karşılıklı gelmektedir. Piyasa riskine konu olan her türlü işlem bu kapsamda değerlendirilmekte beraber, sadece bunlarla sınırlı değildir. Söz konusu işlemlerin başlıcaları; temerrüt riski, faiz oranı riski, kredi spread riski, hisse senedi riski, kur riski ve alım satım hesaplarındaki enstrümanlar için emtia riski, bankacılık hesaplarında yer alan döviz ve emtia riski olarak belirtilebilir (BIS, <https://www.bis.org/bcbs/publ/d352.pdf> , 24/06/2018).

3.2. İkinci Yapısal Blok Riskleri

BDDK tarafından ikinci yapısal blok riskleri birinci yapısal blok risklerinin hiç kapsamadığı veya kısmen kapsadığı risk türleri olarak tanımlanmakta olup, her bankanın maruz kaldığı riskler, sunmuş olduğu hizmetler ve faaliyet alanına farklılık arz edebilmektedir (BDDK, Bankaların Sermaye Yeterliliğinin llmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik, 23.10.2015 tarihli ve 29511 sayılı Resmi Gazete). BDDK'nın ilgili rehberlerinde bankacılık hesaplarından kaynaklanan faiz oranı riski, likidite riski, model riski ve artık risk gibi örneklere yer verildiği grlmektedir (BDDK, İSEDES Raporuna İlişkin Rehber, 2016,13). Bankacılık hesaplarından kaynaklanan

faiz oranı riski ise, (BHKFOR) bankaların alım satıma konu hesaplar ile birlikte faize duyarlı olan tüm bilanço içi ve bilanço dışı kalemleri kapsamaktadır (BDDK, https://www.bddk.org.tr/WebSitesi/turkce/Mevzuat/Bankacilik_Kanununa_Iliskin_Duzenlemeler/9957bhkfor.pdf, 26/06/2018). Likidite riski, fonlama likiditesi riski ile piyasaya ilişkin likidite risklerinden meydana gelmekte olup, fonlama likiditesi riski, bir kuruluşun mevcut ve gelecekteki beklenen ve beklenmeyen nakit akımları ve teminat gereksinimlerini, firmanın günlük operasyonunu ve mali durumunu etkilemeden yerine getirememesi riski olarak, piyasaya ilişkin likidite riski ise kuruluşun yeterli olmayan piyasa derinliği ve piyasa şartlarındaki bozulma nedeniyle, herhangi bir pozisyonunu piyasa fiyatından kapatamaması nedeniyle maruz kalabileceği likidite riskleri olarak tanımlanmaktadır (BIS, <https://www.bis.org/publ/bcbs144.pdf>, 26/06/2018). Düzenleyici ve denetleyici otoriteler kurumlardan içsel sermaye yeterlilik sürecindeki hedeflerine ulaşabilmeleri için, birinci yapısal blok risklerini ölçmelerini, birinci yapısal blokla ilintili olan (konsantrasyon riski, artış risk, menkul kıymetleştirme riskleri vb) ve olmayan ikinci yapısal blok risklerini de değerlendirmeye almalarını beklemektedir (Banco de Espana, 2008, 45-46).

4.ABC Bankasına İlişkin Portföyün Faiz Oranı ve Kur Riskinin Standart Yöntemle llmesi

BDDK tarafından hazırlanan ve 23/12/2015 tarih ve 29511 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren ‘‘Bankaların Sermaye Yeterliliğinin llmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik’’in ‘‘Tanımlar’’ başlıklı 3nc maddesinin birinci fıkrasında; piyasa riskinin kur, emtia, faiz oranı, hisse senedi pozisyonlarından kaynaklanabileceği, bankanın hem bilanço içi hem de bilanço dışı hesaplarında söz konusu riske ilişkin maruziyetin yaşanabileceğinden bahsedilmektedir. Piyasa riski bileşenlerinden hisse senedi pozisyon riski; söz konusu pozisyonun piyasa fiyatlarındaki volatiliteden veya bizzat bu hisse senedini ihraç eden kuruluşların mali veya yönetim yapılarındaki bozulmadan yani spesifik riskten kaynaklı olarak yaşanılabilmektedir. Emtia riski, başta kıymetli maddeler olmak üzere her türlü emtia ve buna dayalı olarak oluşturulan türev pozisyonlarda fiyatlardaki değişim nedeniyle maruz kalınabilecek risklerdendir. Çalışmada ele alınan faiz oranı riski, alım satıma konu hesaplarda yer alan ve faiz hassasiyeti olan pozisyonların faiz oranlarındaki volatiliteye bağlı olarak genel piyasa riski ile spesifik riskten kaynaklı olarak ortaya çıkabilecek piyasa riski bileşenleridir. Bankaların aktif ve pasif kalemleri arasında yer alan ve kurlardaki değişime hassasiyeti olan kalemlerde ortaya çıkabilecek potansiyel zararlar ise kur riski olarak değerlendirilmektedir. Spesifik risk, bankanın sahip olduğu finansal enstrümanlar ile pozisyonlarının karşı tarafını oluşturun kuruluşların mali yapıları ile yönetimlerindeki bozulmalar nedeniyle ortaya çıkabilecek zararlara, genel piyasa riski ise spesifik riskten ari bir şekilde faiz oranı riski ile hisse senedi pozisyon riskine maruziyeti olan finansal araçların genel piyasa hareketleri sonucu uğrayabileceği zararlara karşılıklı gelmektedir (BDDK, Bankaların Sermaye Yeterliliğinin llmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik, 23.10.2015 tarihli ve 29511 sayılı Resmi Gazete). Ülkemizde kur ve faiz oranı riski BDDK tarafından usul ve esasları belirlenen standart yöntemle llmekte olup, halihazırda Türkiye’de yasal sermaye yeterliliği hesaplamalarında piyasa riskine esas tutarın belirlenmesinde içsel model kullanılmamaktadır.

Ülkemizde faaliyet gösteren bankalar tarafından Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik hükümleri uyarınca piyasa riskine konu hesap ve işlemler için standart yöntemle piyasa riskine esas tutar hesaplanmakta ve sermaye yeterliliği hesaplamalarına konu edilmektedir. Bu çerçevede çalışmada sade bir portföy dağılımı üzerinden ABC bankasının kur ve faiz oranı risklerinin toplamından oluşan piyasa riskine esas tutarı standart yöntem ile BDDK düzenlemeleri ile paralel bir şekilde hesaplanmaktadır. Aynı portföy için piyasa riskine esas tutar, Finacus Market Risk yazılımı vasıtasıyla farklı riske maruz değer, volatilitte ve verim eğrisi yöntemlerinden oluşan kombinasyonlarla meydana getirilen içsel modellerle ölçülmekte ve bu çerçevede hesaplamalar arasında karşılaştırma yapılmaktadır.

ABC Bankasının 17/05/2017 tarihi itibarıyla portföy dağılımı, piyasa riskine konu varlık ve yükümlülük kalemleri Tablo 3'te yer almakta olup, çalışmada gerçekleştirilen tüm hesaplamalarda ilgili tabloda yer alan rakamlar kullanılmaktadır.

Tablo 3. ABC Bankasına İlişkin Portföyün Dağılımı

Portföy Türü	Uzun Pozisyonlar (Varlıklar/Aktifler)	Kısa Pozisyonlar (Yükümlülükler/Pasifler)
USD	656.069.524	653.683.426
EUR	609.571.993	608.192.110
İskontolu DİBS (TL – Nominal Değeri)	1.307.600	-

Tablo 3'ten de görüleceği üzere, 17/05/2017 tarihi itibarıyla ABC Bankasının 656.069.524.-USD ve 609.571.993.-EUR olmak üzere çeşitli vadelerde dövizde uzun pozisyonda olduğu, buna ek olarak 17/12/2017 vadeli, 1.307.600.-TL nominal tutarlı iskontolu devlet iç borçlanma senedi (DİBS) sahibi olduğu görülmekte olup, Banka aynı zamanda 653.683.426.-USD ve 608.192.110.-EUR borcu nedeniyle kısa pozisyona sahip bulunmaktadır. 17/05/2017 tarihi itibarıyla TCMB tarafından ilan edilen gösterge niteliğindeki döviz kurları; 1 EUR = 3,9457 ve 1 USD = 3,5547 olarak belirlenmiş olup, ABC bankasının sahip olduğu döviz pozisyonunun TL cinsinden değerine ise Tablo 4'te yer verilmiştir.

Tablo 4. ABC Bankasının Döviz Pozisyonu

	USD	EUR
Uzun Pozisyon (EUR/USD)	656,069,524	609,571,993
Kısa Pozisyon (EUR/USD)	653,683,426	608,192,110
Net Pozisyon (EUR/USD)	2,386,098	1,379,883
TCMB Kuru (TL)	3.5547	3.9457
Net Pozisyon (TL)	8,481,862.56	5,444,604.35
Toplam (TL)	13.926.466,91	

4.1. Faiz Oranı Riskinin Standart Yöntemle Ölçülmesi

BDDK düzenlemeleri uyarınca bankaların alım-satıma ilişkin hesaplarda izledikleri ve getirisi faiz ile ilişkilendirilmiş tüm finansal araçlar için genel piyasa riski hesaplanmak zorundadır. Sermaye yeterliliği rasyosunun belirlenmesinde bir girdi olarak kullanılan piyasa riskine esas tutar aylık periyotlarda ve ilgili ayın son işgününde hesaplanmakta ve her ay BDDK'ya raporlanmaktadır. BDDK düzenlemelerinde de detaylandırıldığı üzere genel piyasa riski için sermaye yükümlülüğü "Vade Merdiveni Yöntemi" kullanılarak bulunmakta, burada bankanın uzun ve kısa pozisyonda olduğu tüm para birimleri önce bankanın ilgili dönemde kullandığı evalüasyon kuru üzerinden Türk Lirası cinsinden ifade edilmekte ve ardından vadeye kalan gün sayılarına ve/veya yeniden fiyatlandırma dönemlerine göre ilgili vade diliminde gösterilmektedir. Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik'te spesifik risk; bankaların sahip oldukları finansal araçları ihraç eden, garanti eden veya ödeme taahhüdü altına giren kuruluşların finansal yapılarından veya yönetimlerindeki bozulmalarından kaynaklı olarak oluşabilecek potansiyel zararlara karşılık gelmektedir. Alım satım hesaplarında yer alan menkul kıymetlerin değerlerinde negatif yönlü olarak ortaya çıkan değer değişimleri sonucunda bankalar tarafından spesifik risk hesaplanmaktadır. Buna örnek olarak söz konusu finansal aracı ihraç eden tüzel kişinin genel piyasa durumu haricinde (kurlardaki aşırı yükselme sonucu şirketin sahip olduğu açık pozisyon nedeniyle zarara uğraması veya faiz oranlarındaki artış sonucu maliyetlerinin artması vs) örneğin yönetim zafiyeti sonucu yanlış yatırımlar, pazar payındaki azalma sonucu zarar etme, şirketin rating'inde azalma vs gibi hususlar spesifik risk kapsamında değerlendirilmektedir. Mevcut durumda bankalar tarafından spesifik risk hesaplamalarında standart yöntem kullanılmakla beraber BDDK'dan izin alınması kaydıyla içsel yöntemlerin de kullanılabilmesi söz konusudur (TBB, Sermaye Yeterliliği Şerhi, 2013,70). Bununla birlikte, BIS tarafından yayımlanan Sermaye Ölçümleri ve Sermaye Standartlarında Uluslararası Yakınsallaştırma çalışmasında da belirtildiği üzere devlet iç borçlanma senetlerinin yerel para cinsinden ihraç edilmesi ve banka tarafından aynı para cinsinden fonlanması durumunda, ulusal insiyatif kapsamında daha düşük bir risk ağırlığı ve DİBS'ler için spesifik risk hesaplamalarında Tablo 29'da yer alan tablo üzerinden sermaye hesaplaması yapılabilmektedir. Bununla birlikte ülkemizde TL cinsinden ihraç edilen tüm devlet iç borçlanma senetleri, SYR Yönetmelik uyarınca yüzde sıfır risk ağırlığına tabi tutulduklarından dolayı bunlar için ayrıca bir spesifik risk hesaplanmamaktadır.

Tablo 5. Devlet İç Borçlanma Senetleri İçin Spesifik Risk Hesaplamaları

Dış Kredi Değerlendirmesi	Spesifik Riskten Kaynaklanan Sermaye Hesaplaması
AAA'dan AA -'ye kadar	% 0
A+'dan BBB-'ye kadar	% 0,25 (Kalan Vadesi 6 ay ve daha kısa olanlar) % 1,00 (Kalan vadesi 6 aydan uzun, 24 ay dahil bu süreden kısa olanlar) % 1,60 (kalan vadesi 24 aydan daha fazla olanlar)
Diğerleri	% 8,00

Kaynak: BIS, Basel Committee on Banking Supervision, International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards, Haziran, 2004, s: 155

4.1.1.Genel Piyasa Riski Hesaplaması

Genel piyasa riski bankalar tarafından aylık periyotta PR500AS – Faiz Oranı Riski Analizi – Genel Piyasa Riski Hesaplaması (Standart Metot-Vade Yaklaşımı) Formu kullanılmak suretiyle hesaplanmakta ve BDDK'ya raporlanmaktadır. BDDK tarafından hazırlanan PR500AS – Form Açıklamasında da belirtildiği üzere bankanın faize duyarlı olan menkul kıymetlerinin maruz kaldığı genel piyasa riski için standart metot ve vade merdiveni yaklaşımı ile hesaplamalar gerçekleştirilmekte ve bu çerçevede analizler yapılmaktadır. BDDK, PR500AS – Faiz Oranı Riski Analizi – Genel Piyasa Riski Hesaplaması (Standart Metot-Vade Yaklaşımı) Formu uyarınca genel piyasa riskine konu her türlü menkul kıymetler, söz konusu borçlanmayı temsil eden menkul kıymetlere, hisse senetlerine, hisse senedi endekslerine, yabancı paraya ve altına dayalı olarak yapılan repo, menkul kıymet ödünç, forward, future ve swap, kredi türevleri gibi türev işlemler, teminata verilen menkul kıymetlere karşılık gelmektedir (BDDK, Faiz Oranı Riski Analizi – Genel Piyasa Riski Hesaplaması Standart Metot-Vade Yaklaşımı Form Açıklaması,1-9). ABC Bankasının sahip olduğu 17/12/2017 vadeli ve 1.307.600.-TL nominal değerli iskontolu DİBS üzerinden 17/05/2017 tarihi itibarıyla hesaplanan genel piyasa riski BDDK tarafından hazırlanan PR500AS – Faiz Oranı Riski Analizi – Genel Piyasa Riski Hesaplaması (Standart Metot-Vade Yaklaşımı) Formu kullanılmak vasıtasıyla Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 6. PR500AS – Faiz Oranı Riski Analizi – Genel Piyasa Riski Hesaplaması
(Standart Metot-Vade Yaklaşımı – Bin TL)

Sıra No	Vade dilimleri	Zaman Aralığı-I				Zaman Aralığı-II				Zaman Aralığı-III				
		1 AY	1-3 AY	3-6 AY	6-12 AY	1-2 YIL	2-3 YIL	3-4 YIL	4-5 YIL	5-7 YIL	7-10 YIL	10-15 YIL	15-20 YIL	20+ YIL
	Uzun Pozisyonlar (1-17 Arası)													
	Kısa Pozisyonlar (18-32 Arası)													
	Risk Ağırlıklı Pozisyonlar ve Sermaye Gereksinimi (33-46 Arası)	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13
1	MDC (Borçl.Tem.Eden Men.Kıy.)	0	0	0	1,241	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Repo Konusu Menkul Değerler	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Menkul Kıymet Ödünç Piy. Alacaklar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Swap Faiz Alım İşlemleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Swap Para Alım İşlemleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Vadeli Döviz Alım İşlemleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Futures Para Alım İşlemleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Futures Faiz Alım İşlemleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Valörlü Döviz Alım İşlemleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Para Alım Opsiyon İşlemleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Faiz Alım Opsiyon İşlemleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Repo İşlemlerinden Sağ. Fonlar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Menkul Kıymet Ödünç Piy. Borçlar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Swap Faiz Satım İşlemleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	Swap Para Satım İşlemleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	Vadeli Döviz Satım İşlemleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Futures Para Satım İşlemleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Futures Faiz Satım İşlemleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Valörlü Döviz Satım İşlemleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Para Satım Opsiyon İşlemleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Faiz Satım Opsiyon İşlemleri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Risk Ağırlıkları	0.0000	0.0020	0.0040	0.0070	0.0125	0.0175	0.0225	0.0275	0.0325	0.0375	0.0450	0.0525	0.0600
34	Uzun Pozisyonlar Toplamı	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Kısa Pozisyonlar Toplamı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	Dikey Sermaye Gereksinimi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	Vade Dilimleri Net Pozisyon	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	Uzun Pozisyon	9												
39	Kısa Pozisyon													
40	YSG-I													
41	Net Kalan Pozisyon	9												
42	YSG-II													
43	Net Kalan Pozisyon	9												
44	YSG-III													
45	Sermaye Gereksinimleri (Dikey,YSG-I, YSG-II, YSG-III sırasıyla)	0	0	0	9									
46	TOPLAM	9												

Tablo 5'ten de görüleceği üzere ABC Bankasının sahip olduğu DİBS'in vadesi 17/12/2017 olup, 17/05/2017 tarihi itibarıyla yapılan piyasa riski hesaplamasında söz konusu kıymetin vadesine 7 ay kalması nedeniyle birinci satırda Menkul Değerler Cüzdanı (MDC – Borçlanmayı Temsil Eden Menkul Kıymetler) satırının “Zaman Aralığı-I” altında gruplanan 6-12 aylık vade dilimi altında gösterimi söz konusu olmaktadır. 1.307.600. – TL nominal değerli DİBS'in bugünkü değeri 1.241.000. – TL olarak hesaplanmış olup, bu değer aynı zamanda ilgili enstrümanın 17/05/2017 tarihli bilanço değerini göstermektedir. BDDK tarafından söz konusu zaman aralığına (S4) denk gelen ve 33'üncü satırda yer alan risk ağırlığı 0,0070 olarak belirlenmiş olup, ABC Bankasının faiz oranı riskine esas tutarı $1.241.000 * 0,0070 = 8.687$ yani Bin TL cinsinden yukarı yuvarlandığında 9 Bin TL olarak hesaplanmaktadır. Bu tutar ilgili formda “38 – Uzun Pozisyon” satırına da eklenecektir. SYR Yönetmeliğinin “Genel Piyasa Riski Sermaye Yükümlülüğü” başlıklı 18'inci maddesinin onbirinci fıkrasında Yatay Sermaye Gereksinimi-I ayrı ayrı zaman aralıklarında risk ağırlıklı kısa ve uzun pozisyonların kesişen kısmı üzerinden sermaye yükümlülükleri üzerinden toplanmaktadır. Eğer bu aralıklarda kesişme söz konusu değilse sermaye gereksinimi hesaplanmamaktadır. Bununla birlikte birinci zaman aralığında kesişen kısım için % 40, Yatay Sermaye Gereksinimi-II ve Yatay Sermaye Gereksinimi-III numaralı zaman aralıkları için ise kesişen kısmın % 30'u kadar sermaye gereksinimi hesaplanmaktadır. Bu kapsamda ABC Bankası portföyü özelinde sadece uzun pozisyonda birinci zaman aralığında pozisyon olduğundan dolayı formun 40 numaralı YSG-I satırında tutar sıfır olarak belirtilmiştir. Bununla birlikte Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi Hakkında Yönetmeliğin aynı maddesinin onikinci fıkrasında ise “Yatay Sermaye Gereksinimi-II (YSG-II)” hesaplamasına ilişkin süreç anlatılmaktadır. Bu çerçevede; öncelikle ayrı ayrı zaman aralıklarına ait net pozisyonlar bulunmakta, ardından 3 basamakta süreç tamamlanmaktadır. Birinci basamakta I ve II numaralı zaman aralıklarının kesişen kısmı üzerinden % 40 oranında, ikinci basamakta ise II ve III numaralı zaman aralıklarının kesişen kısmı üzerinden ise yine % 40 oranında sermaye gereksinimi hesaplanmaktadır. Bu noktada, ikinci basamakta II numaralı zaman aralığı için kullanılacak olan tutar ilk basamakta öncelikle hesaplanan kesişen bakiye mahsup edildikten sonra kalan tutarın dikkate alınması gerekmektedir. Sürecin üçüncü basamağında ise I ve III numaralı zaman aralıklarının kesişen kısımları üzerinden %100 oranında gereksinim hesaplanmaktadır. Burada da I no'lu zaman aralığında birinci basamakta yer alan kesişen tutar mahsup edildikten sonra elde edilen tutar; III no'lu zaman aralığı için dikkate alınacak tutar ise ikinci basamakta yer alan tutar mahsup edildikten sonra elde edilen tutar dikkate alınmaktadır. Yatay Sermaye Yükümlülüğü II ise üç basamakta elde edilen tutarların toplamından oluşmaktadır. (BDDK, Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik, 23.10.2015 tarihli ve 29511 sayılı Resmi Gazete). ABC Bankasının sadece birinci zaman aralığında pozisyonunun bulunması, bununla birlikte ikinci ve üçüncü zaman aralığında ise herhangi bir pozisyonun olmaması nedeniyle formun YSG-II satırına herhangi bir tutar yazılmamaktadır. Formun 44'üncü satırında yer alan YSG-III kısmına ise birinci ve üçüncü zaman aralığında yer alan pozisyonların her ikisi de aynı yönde ise bunların toplamlarının mutlak değerleri üzerinden % 100, biri kısa diğeri uzun pozisyon ise mutlak değerleri küçük olanın mutlak değerleri üzerinden % 150, her iki pozisyonun netleştirilmesinden elde edilen pozisyonun mutlak değerleri üzerinden de % 100 oranında YSG-III hesaplanmaktadır. ABC Bankasında sadece birinci zaman aralığında bir bakiye bulunduğundan dolayı yukarıdaki açıklamalardan hareketle % 100 oranında hesaplama yapılmaktadır. Yatay sermaye gereksinimi hesaplamalarına ilişkin yapılan yukarıdaki açıklamaların ABC Bankasına uyarlanmasında, Bankanın sadece birinci zaman aralığında 6-12 aylık vade

diliminde pozisyon sahibi olması nedeniyle, söz konusu DİBS'in bilanço değerinin risk ağırlığı ile çarpılması suretiyle elde edilen tutar formun 44'üncü satırında yer alan YSG-III kısmına eklenmektedir.

4.1.2. Spesifik Risk Hesaplaması

Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik'ten hareketle spesifik risk; mevcut piyasadaki risk faktörleri dışında, bankaların alım satıma konu hesaplarında izlenen pozisyonlarda yer alan finansal enstrümanları ihraç edenlerin mali durumu ve yönetim yapısındaki bozulma nedeniyle uğranabilecek potansiyel zarar olarak ifade edilebilir. Bununla birlikte T.C. Hazine Müsteşarlığı ve TCMB tarafından ihraç edilen TL cinsinden tüm DİBS'ler ilgili Yönetmelik uyarınca yüzde sıfır risk ağırlığına tabi tutulduklarından dolayı bunlar için ayrıca bir spesifik risk hesaplanmamaktadır. ABC Bankasının alım satıma konu hesaplarında yer alan borçlanmayı temsil eden menkul kıymetin DİBS olması ve kamu kağıdı niteliğinde olması nedeniyle spesifik riskten kaynaklanan herhangi bir piyasa riski hesaplanmamakla birlikte, BDDK tarafından spesifik riske ilişkin raporlamanın ilgili ayın son işgünü itibarıyla her ay yapılması gerekliliği nedeniyle Tablo 7'deki PR502AS – Faiz Oranı Riski Analizi – Spesifik Risk (Standart Metot) formu her ay bankalarca doldurularak gönderilmektedir.

Tablo 7. PR502AS – Faiz Oranı Riski Analizi – Spesifik Risk (Standart Metot – Bin TL)

Sıra No	Menkul Kıymet Türü	Oran	Değerlenmiş Tutar (DT)	Sermaye Yükümlülüğü (DT X Oran)
1	Madde 13/1 Tablo 1 de Yer Alan Birinci Kategorideki Borçlanma Araçları	%0.00	1,241	0
2	Madde 13/1 Tablo 1 de Yer Alan İkinci Kategorideki Borçlanma Araçları (3+4+5)		0	0
3	- Vadeye Kalan Süresi 6 ay ve daha az olanlar	%0.25	0	0
4	- Vadeye Kalan Süresi 6 -24 ay olanlar	%1.00	0	0
5	- Vadeye Kalan Süresi 24 aydan uzun olanlar	%1.60	0	0
6	Tablo 1 de Yer Alan Üçüncü Kategorideki Borçlanma Araçları	%8.00	0	0
7	Tablo 1 de Yer Alan Dördüncü Kategorideki Borçlanma Araçları	%12.00	0	0
8	%1250 Risk Ağırlığına Tabi Veya Sermayeden İndirilen Menkul Kıymetleştirme Riskleri Ve Derecelendirilmemiş Likidite Kredisi Tahsis Taahhüdü (Madde 13/3)		0	0
9	Alım Satım Hesaplarında Yeralan Menkul Kıymetleştirme Pozisyonları	%8.00	0	0
10	Korelasyon Alım Satımı		0	0
11	TOPLAM (1+2+6+7+8+9+10)		1,241	0

Tablo 7'den de görüleceği üzere formun bir numaralı satırına ABC Bankasının sahip olduğu DİBS'in bugünkü değeri olan 1.241.000.-TL yazılmakta ve DİBS ihraççısının kamu kurumu olması münasebetiyle yüzde sıfır risk ağırlığına tabi tutulmakta ve bu nedenle de herhangi bir sermaye yükümlülüğü ortaya ıkkmamaktadır.

4.2. Kur Riskinin Standart Yöntemle Ölçülmesi

Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik uyarınca bankalar hangi muhasebe hesaplarında izlerse izlesin, mevcut tüm yabancı para ve altın pozisyonları

için kur riski sermaye gereksinimi hesaplamak zorundadır. Özkaynak hesaplamalarında sermayeden indirilen yabancı varlıklar bunun istinasını oluşturmaktadır. (BDDK, Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik) Kur riski için sermaye gereksinimi hesaplanmasında, bankalar tarafından döviz kurunda meydana gelebilecek olası bir volatilité nedeniyle bilançolarının aktif ve pasif kalemlerinde yer alan döviz fiyatlarına duyarlı kalemlerdeki değér değişimlerine odaklanılmaktadır. Piyasa riskinin bir bileşeni olan kur riski hesaplamalarında bankanın her bir döviz cinsinden sahip olduğu riske esas tutar hesaplanmakta, bununla birlikte bankalar tarafından Yabancı Para Net Genel Pozisyon (YPNG) / Özkaynak Standart Oranının Bankalarca Konsolide ve Konsolide Olmayan Bazda Hesaplanması ve Uygulanması Hakkında Yönetmelikte yer alan çerçevede tüm para birimleri bazındaki net pozisyonun özkaynağı oranlanması suretiyle hesaplanan orandan farklı bir yapı sergilenmektedir. Yani YPNG/Özkaynak standart rasyosu sıfır olan bir bankanın kur riskine maruziyeti söz konusu olabilmektedir (TBB, 2013,234).

ABC Bankasının yabancı para cinsinden uzun ve kısa pozisyonları göz önünde bulundurularak hazırlanan PR514AS – Kur Riski Analizi Formu uzun pozisyonlar, kısa pozisyonlar ve net pozisyonlar olmak üzere üç kısma ayrılarak Tablo 8, Tablo 9 ve Tablo 10’da gösterilmiştir. BDDK raporlamalarının TL cinsinden hazırlanması nedeniyle, hesaplamalarda ilgili güne ait TCMB tarafından 17/05/2017 tarihinde ilan edilen gösterge niteliğindeki döviz kurları dikkate alınmıştır. (EUR: 3,9457, USD: 3,5547)

Tablo 8. PR514AS – ABC Bankasının Uzun Pozisyonlarına İlişkin Kur Riski Analiz Formu (Standart Metot-Bin TL)

Sıra No	Açıklama	Uzun Pozisyonlar					Toplam Uzun Pozisyon (U=U1+U2+U3+U4+U5)
		Spot Pozisyon (U1)	Vadeli Pozisyon (U2)	Gayrınakdi Kredi Pozisyonu (U3)	Tahakkuk Etmemiş Gelir Pozisyonu (U4)	Opsiyon Delta-Eşdeğeri Pozisyonu (U5)	
	Net Pozisyonlar Toplamı						
1	Uzun Net Pozisyonlar Toplamı						
2	Kısa Net Pozisyonlar Toplamı						
3	Uzun ve Kısa Net Pozisyonlar Toplamından Büyük Olan						
4	Ana Sermaye ve Sermayeden İndirilecek Değerlere İlişkin İstisna						
5	Yapısal Pozisyona İlişkin İstisna						
6	Altın Pozisyonu						
7	KYK Döviz Pozisyonu						0
8	Altına Dayalı Opsiyon Delta-Eşdeğeri						
9	Netleşmemiş Opsiyon Toplamlarından Büyük Olan						
10	Özkaynaklar						
11	Netleşmemiş Pozisyon Toplamları Farkı/Özkaynaklar						
12	Sermaye Yükümlülüğüne Esas Tutar						
13	Sermaye Yükümlülüğü (12. Sıra x 0.08)						
14	Toplam	4,737,319	0	0	0	0	4,737,319
15	USD	2,332,130	0	0	0	0	2,332,130
16	EUR	2,405,188	0	0	0	0	2,405,188

17/05/2017 tarihi itibarıyla ABC Bankasının 609.571.993. – EUR ve 656.069.524.-USD olmak üzere TL cinsinden sırasıyla 2.405.188.000.-TL ve 2.332.130.000.-TL olmak üzere toplam 4.737.319.000.-TL uzun pozisyonu bulunmaktadır. PR514AS – Kur Riski Analizi Formu’nun uzun pozisyonlara ilişkin detayların yer aldığı kısmı Tablo 8’de 14., 15. ve 16. satırlarda Bin TL olarak verilmiştir.

Tablo 9. PR514AS – ABC Bankasının Kısa Pozisyonlarına İlişkin Kur Riski Analiz Formu (Standart Metot-Bin TL)

Sıra No	Açıklama	Kısa Pozisyon					Toplam Kısa Pozisyon (K=K1+K2+K3+K4+K5)
		Spot Pozisyon (K1)	Vadeli Pozisyon (K2)	Gayrınakdi Kredi Pozisyonu (K3)	Tahakkuk Etmemiş Gider Pozisyonu (K4)	Opsiyon Delta-Eşdeğeri Pozisyonu (K5)	
	Net Pozisyonlar Toplamı						
1	Uzun Net Pozisyonlar Toplamı						
2	Kısa Net Pozisyonlar Toplamı						
3	Uzun ve Kısa Net Pozisyonlar Toplamından Büyük Olanı						
4	Ana Sermaye ve Sermayeden İndirilecek Değerlere İlişkin İstisna						
5	Yapısal Pozisyona İlişkin İstisna						
6	Altın Pozisyonu						
7	KYK Döviz Pozisyonu						0
8	Altına Dayalı Opsiyon Delta-Eşdeğeri						
9	Netleşmemiş Pozisyon Topamlarından Büyük Olanı						
10	Özkaynaklar						
11	Netleşmemiş Pozisyon Topamları Farkı/Özkaynaklar						
12	Sermaye Yükümlülüğüne Esas Tutar						
13	Sermaye Yükümlülüğü (12. Sıra x 0.08)						
14	Toplam	4,723,392	0	0	0	0	4,723,392
15	USD	2,399,744	0	0	0	0	2,399,744
16	EUR	2,323,648	0	0	0	0	2,323,648

17/05/2017 tarihi itibarıyla ABC Bankasının 608.192.110.-EUR ve 653.683.426.-USD olmak üzere TL cinsinden sırasıyla 2.399.744.000.-TL ve 2.323.648.000.-TL olmak üzere toplam 4.723.392.000.-TL kısa pozisyonu bulunmaktadır. PR514AS – Kur Riski Analizi Formu'nun kısa pozisyonlara ilişkin detayların yer aldığı kısmı Tablo 9'da 14., 15. ve 16. satırlarda TL cinsinden Bin TL olarak verilmiştir.

Tablo 10. PR514AS – ABC Bankasının Net Pozisyonuna İlişkin Kur Riski Analiz Formu (Standart Metot-Bin TL)

Sıra No	Açıklama	Net Pozisyon (U-K)	Sermayeden ve Sermayeden İndirelecek Değerlere İlişkin Tutar	Yapısal Pozisyon Tutarı
	Net Pozisyonlar Toplamı			
1	Uzun Net Pozisyonlar Toplamı	13,926		
2	Kısa Net Pozisyonlar Toplamı	0		
3	Uzun ve Kısa Net Pozisyonlar Toplamından Büyük Olanı	13,926		
4	Ana Sermaye ve Sermayeden İndirilecek Değerlere İlişkin İstisna	0		
5	Yapısal Pozisyona İlişkin İstisna	0		
6	Altın Pozisyonu	0		
7	KYK Döviz Pozisyonu	0		
8	Altına Dayalı Opsiyon Delta-Eşdeğeri	0		
9	Netleşmemiş Pozisyon Topamlarından Büyük Olanı	4,737,319		
10	Özkaynaklar	2,150,000		
11	Netleşmemiş Pozisyon Topamları Farkı/Özkaynaklar	0.0065		
12	Sermaye Yükümlülüğüne Esas Tutar	13,926		
13	Sermaye Yükümlülüğü (12. Sıra x 0.08)	1,114		
14	Toplam			
15	USD	-67,613		
16	EUR	81,540		

Tablo 8, Tablo 9 ve Tablo 10'da üç aşamada anlatılan PR514AS – Kur Riski Analizi Formu ile bankalar aylık periyotlarda kur riski nedeniyle maruz kaldıkları risk için sermaye yükümlülüğü hesaplamakta ve bu tutarı aylık periyotlarda BDDK'ya raporlamaktadır. Tablo 10'da özetle, Tablo 8 ve Tablo 9'da hesaplanan kısa ve uzun pozisyonlar birbirleriyle mahsuplaştırılmak suretiyle ABC Bankasının net pozisyonuna ulaşılmaktadır. ABC Bankası örneğinde Tablo 10'da 1 ve 3 no'lu satırlarda da belirtildiği üzere banka nette uzun pozisyona sahip bulunmaktadır. 13.926.000.-TL'nin 0,08 ile çarpılması suretiyle bulunan ve Tablo 10'da 13. satırda gösterilen 1.114.000.-TL tutarı ABC Bankasının kur riski için sermaye yükümlülüğünü göstermektedir.

5. Kur ve Faiz Oranı Risklerinin İçsel Model İle Ölçülmesi

Standart yöntem kullanılmak suretiyle hesaplanan piyasa riskine ilişkin sermaye yükümlülüğü, gelişen ve giderek kırılğanlığı artan global piyasalarda riskin kapsamlı ve detaylı bir şekilde ifade edilebilmesi açısından yetersiz kalmakta, bu durum özellikle de ulusal ve uluslararası ölçekte bankacılık risklerinin etkin bir şekilde yönetilebilmesi ve sistemik riskin önlenebilmesi adına risklerin daha hassas bir şekilde ölçülerek ilgili otoritelere raporlanmasını zorunlu hale getirmektedir. Bu çerçevede düzenleyici ve denetleyici otoriteler tarafından Riske Maruz Değer (RMD) yaklaşımları oldukça önem arz etmektedir.

5.1. Riske Maruz Değer

Riske Maruz Değer; belli bir periyotta elde tutulacak mevcut portföyde aşılmayacağından emin olduğumuz kayıptır. Bu tanımdan hareketle RMD'nin iki temel parametreye sahip olduğunu söylemek mümkündür. Bunlar; güven düzeyi α (ya da önem seviyesi $1 - \alpha$) ve h ile tanımlanan risk ufkuudur ki bu aynı zamanda elde tutma süresidir ve bu süre takvim günü olarak değil, işlem gördüğü süre olarak değerlendirilmektedir. Güven düzeyi sıklıkla örneğin bankacılık düzenleme otoritesi gibi diş otoriteler tarafından belirlenmektedir. Basel II düzenlemelerinde içsel RMD modelleri ile piyasa riskini ölçmek isteyen bankalar % 99 güven düzeyinde (%1 anlamlılık düzeyi) riske maruz değer tutarını ölçmek durumundadırlar. Bağımsız bir diş otoritenin varlığının olmaması durumunda güven/anlamlılık düzeyi riski ölçen kurumlara kalacak ve bu durumda daha muhafazakar olan kurumlar daha yüksek bir güven düzeyinde daha yüksek bir RMD tutarı hesaplarlarken aksi durumların da yaşanması olası bir durum olarak görölmektedir (Alexander, 2008,13-14). RMD ölçümleri; risk yönetimi, riski üstlenenlerin performansının değerlendirilmesi ve düzenleyici otoritelerin gerekliliklerinin yerine getirilmesi gibi hususlarda giderek artan bir şekilde kullanılmaktadır. Özellikle BIS bünyesinde faaliyet gösteren Basel Bankacılık Denetim Otoritesi (1996) bankalar ve yatırım şirketleri gibi finansal kuruluşlara sermaye gereksinimlerinin RMD yöntemlerine dayalı olarak oluşturulması hususunu uygulamaya koymuştur. Bu noktada sağlam ve doğru tahminlerin yapılması hayati önem arz etmektedir. Çünkü riskin doğru bir şekilde ölçülmemesi durumunda kuruluşlar daha fazla sermaye tahsis edecek ve bu durum doğal olarak kârlılık ile finansal istikrara olumsuz etki yaratabilecektir (Manganelli ve Engle, 2001,6). BDDK tarafından yayımlanan Risk Ölçüm Modelleri İle Piyasa Riskinin Hesaplanmasına ve Risk Ölçüm Modellerinin Değerlendirilmesine İlişkin Tebliğ'de riske maruz değer tanımlanmakta olup, RMD kısaca sahip olunan bir portföyün ya da varlığın

duyarlı olduğu risk faktörlerinde meydana gelen fiyatlardaki dalgalanma nedeniyle belirli bir analiz penceresinde, belli bir olasılıkta maruz kalabileceği en yüksek zararı ölçen sayısal değer olarak ifade edilmektedir. RMD'yi birkaç değişik şekilde fakat aynı anlama gelecek biçimde matematiksel olarak aşağıdaki formülle hesaplamak mümkündür.

$$RMD = \text{Portföy Değeri} * \sigma * \sqrt{t} * \alpha$$

Formüle; \sqrt{t} elde tutma süresini, σ standart sapma yani volatiliteni, α ise güven düzeyini ifade etmektedir. Riske maruz değerin hesaplanmasına ilişkin yöntemleri en temel olarak parametrik yöntemler ve benzetim üzerine oluşturulan yöntemler olarak iki ana başlıkta belirtmek mümkündür. Yaygın kullanım olarak parametrik yöntem varyans-kovaryans yöntemi olarak da adlandırılmaktadır. Bununla birlikte Tarihsel Benzetim Yöntemi ile Monte-Carlo Simülasyonu yöntemi simülasyona dayalı riske maruz değer yöntemleri arasında yer almaktadır. Söz konusu yöntemlerin hangisinin tercih edileceği hususu, kuruluşun sahip olduğu portföyün detaylarını oluşturan finansal enstrümanların getirilerinin portföy getirisi ile ilişkisine bağlıdır. Finansal varlık ile portföy arasında direkt bir ilişki bulunuyor ise parametrik, futures, opsiyon vs vadeli sözleşmelere dayalı portföylerde ise tarihsel benzetim ile monte carlo simülasyon yöntemleri tercih edilebilmektedir (Yıldırım ve olakyar, 2014,9).

5.1.1. Parametrik Yöntem

Mevcut durumda literatürde hangi yöntemin riske maruz değer hesaplamalarında daha etkin olduğu hususunda konsensüs sağlanamamış olsa da, genel olarak tüm yöntemlerde varlık getirilerinin istatistiksel dağılımı üzerinden meseleye yaklaşmışlardır. Bunlardan ilki olarak betimlenen parametrik riske maruz değer yönteminde varlık getirileri arasındaki korelasyon ve getirilerin standart sapmalarına dayanarak oluşturulan varyans kovaryans matrisleri tahmin edilmektedir. Parametrik riske maruz değer yönteminde en temel varsayım varlık getirilerinin normal dağıldığı varsayımdır. Parametrik yaklaşım aşağıdaki eşitlikle özetlenebilir ve bu formülede σ_p^2 portföy getirisinin volatilitisini, a_i portföy içerisinde yer alan "i" enstrümanının değerini, σ_i^2 "i" enstrümanının volatilitisini ve ρ_{ij} "i" ve "j" enstrümanlarının getirileri arasındaki korelasyonu göstermektedir (Simons, 1997,135-136).

$$\sigma_p^2 = \sum (a_i \cdot \sigma_i)^2 + \sum_{i \neq j} \sum_{i=j} a_i \cdot a_j \cdot \rho_{ij} \cdot \sigma_i \cdot \sigma_j$$

5.1.2. Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi

Tarihsel Benzetim Yöntemi, riske maruz değer hesaplamalarında oldukça yoğun bir şekilde kullanılan diğer bir yöntemdir. Bu yöntemde bir portföye ait risk faktörlerinde belirli bir gözlem penceresinde geçmişte yaşanan veriler kullanılmakta ve buna ilişkin yapılan değerleme neticesinde portföy oluşturularak bunların günlük getirileri ile ilgili güven düzeyine denk gelen riske maruz değerleri hesaplanmaktadır. Bu yöntemde mevcut bir portföyün geçmişteki performansının gelecek dönemde de aynı trend ile devam edeceği varsayımından hareket edilmektedir. Tarihsel benzetim yönteminde

filtrelenmiş tarihsel benzetim yöntemi ile ağırlıklandırılmış tarihsel benzetim yöntemi olmak üzere iki yöntem bulunmaktadır. Tarihsel benzetim yönteminde portföyde yer alan finansal enstrümanlar için kullanılacak senaryolarda, söz konusu enstrümanların duyarlı oldukları risk faktörlerine ilişkin getiriler göz önünde bulundurulurken, filtrelenmiş tarihsel benzetim yönteminde risk faktörlerine ilişkin getiriler için endekslenmiş getirilerden yola çıkılarak volatilitte ve varyans bulunmaktadır. Aşağıdaki formülden de ifade edildiği üzere “t” günündeki volatilitte zaman serisinin son gününe ilişkin volatilitte değerine oranlanmakta, çıkan rakam “t” günündeki getiri ile çarpılarak endekslenmiş getiriye ulaşılmaktadır (Terzioğlu, 2018,52-53).

$$r_t^* = r_t (\sigma_{n+1}/\sigma_t)$$

$$t = 1,2, \dots, n$$

Riske maruz değer hesaplamasının günümüze daha yakın olan dönemlere ilişkin verileri daha çok yansıtmasının önem arz etmesi ve bununla birlikte eskide kalmış ancak tarihsel olarak da göz önünde bulundurulması gereken hususları da içermesi gerekliliğinden ötürü eskiye daha düşük ağırlıklar uygulanması suretiyle bunların da hesaplamalara dâhil edilmesi gerekmektedir. Burada kullanılan lamda (λ) azaltma katsayısı ile analizlerde başvuru verilerine üssel ağırlık uygulanmaktadır. Yani lamda (λ) azaltma katsayısı bugünden başlayarak eskiye doğru giderek azalan bir ivme ile değerler kullanılmaktadır. Ağırlıklandırılmış tarihsel benzetim yöntemi aşağıda belirtilen formül ile hesaplanabilmekte, analiz penceresinde yer alan veriler ağırlıklandırılmış halleriyle sıralanmaktadır. Sıralama tamamlandıktan sonra en baştan başlayarak kümüle bir şekilde ilerlenmekte ve netice itibarıyla (1 – güven düzeyi) seviyesinde hesaplamalara dâhil edilen son ağırlığa denk gelen getiri ağırlıklandırılmış tarihsel benzetim yöntemi ile hesaplanan riske maruz değerini vermektedir. şayet neticeye ulaşılır iken bir yerine iki veri bulunursa lineer enterpolasyon ile sonuca ulaşılabilir (Terzioğlu, 2018,61).

$$W_t = ((1 - \lambda)/(1 - \lambda)^{252}) * \lambda^t$$

$$t = 1,2, \dots, n - 1$$

5.1.3. Monte-Carlo Simülasyon Yöntemi

Wall Street’in genel anlamda işleyiş mantığı casinolara benzetilmektedir. Bu karşılaştırma aslında bir anlamda doğruluk payı taşımaktadır. Çünkü sermaye piyasalarında faaliyet gösteren aracı kurumlar karmaşık türev işlemlerinin değerlerini belirlemek ve risklerini ölçebilmek adına Monte Carlo Yöntemi olarak adlandırılan simülasyon tekniklerinden faydalanmaktadır. Burada finansal enstrümanlara ait fiyatların izleyeceği yolun belirlenebilmesi adına bilgisayar teknikleri kullanılmak suretiyle tahminler yapılmaktadır. Finansal kurumlar tarafından portföyün hedef bir vadede ulaşabileceği değer belirlenebilmesi adına çok değişik senaryolar uygulanmakta ve belli bir veri setinde nasıl bir yol izleyeceği gösterilmektedir. Bu senaryolar Monte Carlo simülasyonunda olduğu gibi rasal olarak oluşturulabileceği gibi, tarihsel simülasyonda olduğu gibi tarihsel verilerden veya farklı şekillerde sistematik yollardan elde edilebilmektedir (Jorion, 2007, 307). Monte Carlo Simülasyon Yöntemi, “gamma” olarak adlandırılan yani finansal portföyü oluşturan bileşenlerin değerinde oluşan

farklılıklara ve konveksiteye yani verim eğrisinde meydana gelebilecek paralel kaymalara ikincil seviyede duyarlılığı olan görece daha kompleks portföyler için uygun denebilecek bir yöntem olarak bilinmektedir. Söz konusu yöntemde diğler modellerde var olan model riski bulunmamakla beraber, uygulaması görece diğlerlerine nazaran daha zahmetli ve zordur (Akçay ve Bolgün, 2009, 441).

5.2. Verim Eğrisi Modelleri ve Yöntemleri

Verim eğrileri ile portföyde yer alan ve piyasada alınıp satılan faize duyarlı enstrümanların işlem gördüğü referans faiz oranları üzerinden gelecek döneme ilişkin beklenen faiz oranları belirlenebilmektedir. Söz konusu vade ve bu vadeye tekabül eden faiz oranları vasıtasıyla da faize duyarlı enstrümanların bugünkü değer hesaplamaları gerçekleştirilebilmektedir. Verim eğrileri, herhangi bir "t" gününde, belli vadeler için faiz oranları gösterilmekte bu bağlamda söz konusu vade ve faiz oranlarını gösterecek en iyi verim eğrisinin çizilmesinde kullanılan yöntemler ve modeller önem kazanmaktadır. Verim eğrisini modellemede kullanılan pek çok yöntem bulunmaktadır. Bunlardan kimisi daha teorik çerçevede oluşturulurken, kimisi de daha pratik bir şekilde kullanılmaktadır. Farklı durumlar farklı verim eğrilerini daha cazip hale getirmekte ve her verim eğrisi de kendi içinde avantaj ve dezavantajları içermektedir. Verim eğrileri örneğin çözümlenebilir olmalarına, stokastik faiz oranı modelleri ile tutarlılığına veya tahmin ettiği faiz oranlarının türüne göre farklılık arz edebilmektedirler. İskontolu eğri, spot eğri ve ileri vadeye ilişkin eğriler metodun ana amacını oluşturabilirler. Bu üç tür eğri tahmin edildikten sonra diğlerleri bu eğrilerden birine dayanılarak kolayca oluşturulabilmektedir (Süli, 2014, 20). Mevcut durumda kullanılan pek çok verim eğrisi yöntemi/modeli bulunmakla beraber bu çalışmada Enterpolasyon Yöntemi, Cubic-Spline Yöntemi, Nelson-Siegel Modeli ve Svensson Modeline yer verilmektedir.

5.2.1. Enterpolasyon Yöntemleri

Temel olarak verim eğrisi hesaplamalarında kullanılan dört enterpolasyon metodundan bahsetmek mümkündür. Bunlar, Lineer Enterpolasyon Yöntemi, Logaritmik Enterpolasyon Yöntemi, Kübik Enterpolasyon Yöntemi, Kuadratik Enterpolasyon Yöntemi şeklindedir.

5.2.1.1. Lineer Enterpolasyon Yöntemi

Lineer Enterpolasyon Yöntemi en basit hesaplanan yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Burada belli bir vadedeki faiz oranına en yakın iki orandan yola çıkılarak hesaplama yapılmaktadır. Şöyle ki, mesela C borçlanma aracının vadesini T_c , faiz oranını ise Z_c olduğunu düşünürsek, söz konusu finansal enstrümana birinci derecede yakın olan komşu enstrümanların (A ve B) vadelerinin T_a ve T_b ile faiz oranlarını da Z_a ve Z_b olduğunu düşünürsek, bu bilgiler ışığında C bonosuna ait faiz oranı aşağıdaki formül ile şu şekilde hesaplanabilir (Akçay ve Bolgün, 2009,328).

$$Z_c = \frac{Z_a * (T_b - T_c) + Z_b * (T_c - T_a)}{(T_b - T_a)}$$

Yukarıdaki formülde yer alan eşitlikte kullanılan değerlere ise aşağıda yer verilmektedir:

Z_c : C bonosunun T_c vadesine ilişkin faiz oranı,

Z_a : A bonosunun T_a vadesine ilişkin faiz oranı,

Z_b : B bonosunun T_b vadesine ilişkin faiz oranı,

T_a : A bonosuna ait vade,

T_b : B bonosuna ait vade,

T_c : C bonosuna ait vade.

Bununla birlikte yukarıda belirtilen formül açıklamalarından hareketle zero kuponlu bonolar için oluşturulacak verim eğrilerine ilişkin logaritmik ve kübik enterpolasyon hesaplama formülasyonları aşağıda yer almaktadır (Akçay ve diğerleri, 2012, 89);

$$Z_c = Z_a + \left[(Z_b - Z_a) \times \frac{\ln\left(\frac{T_c}{T_a}\right)}{\ln\left(\frac{T_b}{T_a}\right)} \right] \quad (\text{logaritmik enterpolasyon})$$

$$Z_c = Z_a + (Z_b - Z_a) \times \frac{T_c^3 - T_a^3}{T_b^3 - T_a^3} \quad (\text{kübik enterpolasyon})$$

5.2.1.2. Kübik-Spline Yöntemi

Gerçek hayatta nümerik olarak ifade edilen sayısal verilerin analizi oldukça zordur. Bu kapsamda veriler arasındaki korelasyonu ortaya koyabilecek uygulamaların temin edilmesi ve uygulanması da oldukça güçtür. Bu çerçevede geliştirilen Kübik-Spline yöntemi ile benzersiz kübik polinom serileri her bir veri noktası ile fikir genel olarak parçaları uyumlu hale getirme olup aşağıdaki formül ile ifade edilebilmektedir (Mckinley ve Levine, <http://www.rajgunesh.com/resources/downloads/numerical/cubicsplineinterpol.pdf>, 1-2).

$$S(x) = \begin{cases} S_1(x) \text{ eğer } x_1 \leq x < x_2 \\ S_{n-1}(x) \text{ eğer } x_2 \leq x < x_3 \\ \vdots \\ S_{n-1}(x) \text{ eğer } x_{n-1} \leq x < x_n \end{cases}$$

Yukarıdaki formülden yola çıkılarak S_i olarak tanımlanan üçüncü dereceden polinom alınır ve aşağıdaki formül yardımıyla hesaplama yapılır.

$$S_i(x) = a_i(x-x_i)^3 + b_i(x-x_i)^2 + c_i(x-x_i) + d_i$$

Formülasyonda;

$$i = 1, 2, \dots, n-1$$

olarak ifade edilmektedir. Yukarıdaki açıklamalarda n-1 eşitliğinin birinci ve ikinci türevleri süreç içerisinde özellikle önem arz etmekte olup bunlar;

$$s_i''(x) = 3a_i(x-x_i)^2 + 2ab(x-x_i) + c_i$$

$$s_i''(x) = 6a_i(x-x_i) + 2b_i$$

burada $i = 1, 2, \dots, n-1$ olarak ifade edilmektedir.

5.2.1.3. Nelson-Siegel Yöntemi

1987'de Nelson ve Siegel tarafından oluşturulan bu yöntem, parametrik olarak verim eğrisinin belirlenmesi sürecinden oluşmaktadır. Bu yöntem aracılığıyla aşağıda yer alan denklem doğrultusunda ilgili vadelere denk gelen faiz oranları bulunmaktadır. Burada eğrinin büküldüğü, kıvrıldığı ve eğildiği alanlar tespit edilmekte, böylelikle kasisli, "S" şeklinde uzanan eğriler ortaya konulabilmektedir. Bununla birlikte ayrıca yöntemde dışsal parametrelerin de formülasyona olan etkisi üzerinde durulmaktadır. Nelson ve Siegel formülüne aşağıda yer verilmiştir (Tzn ve diğerleri, 2017,5).

$$y(n) = \beta_0 + \beta_1 * \left[\frac{1 - \exp(-\frac{n}{\tau_1})}{\frac{n}{\tau_1}} \right] + \beta_2 * \left[\frac{1 - \exp(-\frac{n}{\tau_1})}{\frac{n}{\tau_1}} - \exp(-\frac{n}{\tau_1}) \right]$$

5.2.1.4. Svensson Modeli

Svensson tarafından 1994 yılında Nelson-Siegel modeli biraz daha genişletilerek yeni bir verim eğrisi tahmin yöntemi oluşturulmuştur. Bu bir önceki yöntemin tekraren gözden geirilmif hali olduğundan dolayı bazı teorisyenler tarafından da "Genişletilmif Nelson-Siegel Yöntemi" olarak adlandırılmaktadır. Burada Nelson-Siegel tarafından oluşturulan formle β_3 ve τ_2 olarak belirtilen iki adet değişken eklenmiştir. Bunlardan β_3 verim eğrisindeki ikinci eğilimin doğrultusunu ve şiddetini belirtirken, τ_2 bu eğilimin oluştuğu noktayı göstermekte, yöntem aşağıdaki formül ile ifade edilmektedir (Tzn ve diğerleri, 2017, 6).

$$y(n) = \beta_0 + \beta_1 * \left[\frac{1 - \exp(-\frac{n}{\tau_1})}{\frac{n}{\tau_1}} \right] + \beta_2 * \left[\frac{1 - \exp(-\frac{n}{\tau_1})}{\frac{n}{\tau_1}} - \exp(-\frac{n}{\tau_1}) \right] + \beta_3 * \left[\frac{1 - \exp(-\frac{n}{\tau_2})}{\frac{n}{\tau_2}} - \exp(-\frac{n}{\tau_2}) \right]$$

5.3. Volatilite Yöntemleri

Parametrik yöntemlerle gerçekleştirilecek riske maruz değer hesaplamalarında, portföyün duyarlı olduğu risk etmenlerindeki sapmaları gösteren bir bileşen olarak oynaklığın ölçülmesi en önemli aşama olarak nitelendirilmektedir. Yapılan hesaplamalarda genel teamül bu faktörün sabit olduğu şeklinde olsa dahi, gerçek hayatta çok değişik bilgiler işığında bu faktörlerde değişiklik olduğu hepimizin malumudur. Bu kapsamda finansal piyasalarda gerek yurtiçinde, gerekse de yurtdışında yaşanan pozitif veya negatif yönlü gelişmeler neticesinde oynaklık değişmektedir. Oynaklıktaki

değişiklik neticesinde finansal piyasalarda portföyü oluşturan finansal enstrümanlara ilişkin kâr/zarar rakamlarında da oynaklık yaşanmaktadır. İstatistiki olarak standart sapma ile varyans farklılaşması riske maruz değer hesaplamalarına söz konusu değişken olarak varyansın da ilave edilmesi gerekliliğini beraberinde getirmektedir (Korkmaz ve Bostancı, 2011,3).

5.3.1. Hareketli Ortalama Volatilite Yöntemi

En basit hesaplanabilen volatilite yöntemi olarak adlandırılabilir. Literatürde hareketli ortalama volatilite yöntemi (Moving Average-MA) yöntemi olarak bilinen basit hareketli ortalama ile bulunan oynaklık değeri için oynaklığın izlendiği belli bir periyot seçilmekte, bu periyot dahilinde ortalama bulunmaktadır. Bu yöntemde standart sapma aşağıda yer alan formül ile hesaplanmaktadır. İlgili formülde “ τ ” ilgili periyoda karşılık gelmekte, burada tarihsel olarak tüm data setinin hesaplamalara dahil edilmesindenise, sadece belli bir periyot için standart sapmanın ortalaması ile volatilite tahmin edilmektedir (Altun, 2014, 10) .

$$\hat{\sigma} = \frac{\sigma_{t-1} + \sigma_{t-2} + \dots + \sigma_{t-\tau}}{\tau}$$

Bu volatilite yönteminde, her güne eşit ağırlık verildiğinden ve özellikle de hesaplamanın yapıldığı tarihe daha yakın olan zaman diliminin de daha eski verilerle aynı ağırlığa sahip olması nedeniyle eleştirilmektedir. Bu sebeple de üssel hareketli ortalama, ağırlıklı hareketli ortalama ve düzeltilmiş hareketli ortalama olmak üzere türevleri oluşturulmuştur. Hareketli ortalama da belli bir zaman diliminde tarihsel olarak varyans aşağıdaki formül ile hesaplanabilir:

$$\sigma_t^2 = \left(\frac{1}{M}\right) \sum_{i=1}^M r_{t-i}^2$$

5.3.2. Üssel Ağırlıklandırılmış Hareketli Ortalama Yöntemi

Üssel Ağırlıklandırılmış Hareketli Ortalama Yöntemi (Exponential Weighted Moving Average-EWMA) tarihsel olarak geçmiş dönemde yaşanılan oynaklığın ortalamasından yola çıkılarak geleceğe dönük volatilitenin hesaplanmasına yönelik kullanılan en popöler model olarak bilinmektedir. Üssel Ağırlıklandırılmış Hareketli Ortalamalar Yöntemi şeklinde adlandırılan bu yöntemde, finansal enstrümanlara yönelik gelirlerin doğrusal olmayan ve birbirinden ayrışık bir şekilde dağılım gösterdiği ilkesinden hareket edilmekte ve risk yönetimi faaliyetlerinde de geniş bir kullanım alanına sahip bulunmaktadır. EWMA’da iki temel bileşen bulunmaktadır. Bunlar lambda katsayısı ve zaman parametreleridir. Lambda değeri literatürde bozulma katsayısı olarak nitelendirilmekte, sıfır ve bir arasında yer alan herhangi bir değere karşılık gelmektedir. Belli bir dönemde günlük periyotta herhangi bir ortalama getirinin olmadığı varsayımı altında eşitlik;

$$E [r_{t,t-1}^2] = \sigma_{t,t}^2$$

şeklinde ifade edilebilir. Bununla birlikte, EWMA'da yakın dönemde birtakım revizyonlara gidilmiş, bu kapsamda Lambda parametresi ile eski tahminlerin ağırlıklı ortalamasını da eşitliğe dahil ederek yeni haline kavuşmuştur. Böylelikle yeni eşitlik;

$$\sigma_n^2 \sigma_n^2 = \lambda \sigma_{n-1}^2 \sigma_{n-1}^2 + (1 - \lambda) u_{n-1}^2 u_{n-1}^2$$

olarak yeniden ifade edilmiştir. Yeni eşitlikte; σ_n : n gündeki oynaklık değerini (σ_{n-1} 'e göre) ve u_{n-1} : mevcut bir piyasadaki son değer değişimi olup, kar/zarar değişimi $\ln(P/P_{n-1})$ 'den bulunmaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken husus, farklı piyasalar göz önünde bulundurulduğunda ve herhangi bir farklılaşma yaşandığıında baştan u_2 bulunarak varyans oluşturulmaktadır. Bu durumda daha önce yapılan çalışmalar ve veriler artık kullanılmamakta ve yeni değişkenler nedeniyle de eskiler geçerliliğini yitirmektedir (Kayahan ve diğerleri, 2009, 508-509)

5.3.3. Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans

Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (Generalized Auto Regressive Conditional Heteroskedasticity-GARCH) yöntemine genel olarak bakıldığında, söz konusu volatilitate yönteminin benzer ve yakın adlarla tanımlanan farklı versiyonlarının bulunduğu grlmektedir. Ancak bu yöntem istatistiki olarak bilimsel tahmin tekniklerini gerektiren ve lineer olmayan data setlerine uygulanabilecek daha gelişmiş bir oynaklık yöntemi olarak bilinmektedir. Temelleri 1986'da atılan bu yöntemde kullanılan formülün ilk şekli aşağıda yer almaktadır.

$$\sigma = \sqrt{\omega + \beta \sigma_{t-1}^2 + \alpha X_{t-1}^2}$$

Eşitlikte; σ_{t-1}^2 : t gününden bir gün öncesine ait varyans değer (volatilitate karesi) olarak nitelendirilebilmekte ve bu kapsamda EWMA ile paralellik arz etmektedir. Formülde yer alan ω , β ile α değerleri tahminle hesaplanan değerlere karşılık gelmektedir. α değişkeni EWMA'da da yer alan $(1 - \lambda)$ 'ya karşılık gelmekte olup, α ve β değişkenlerinin formülasyondaki fiyat değişiminin geleceğe dönük oynaklık tahmini ile mukayese edildiğinde özellikle de β parametresindeki etkide λ katsayısının belirleyici olduğu grlmektedir. Burada ifade edilmesi gereken diğer bir nokta GARCH yönteminde EWMA yöntemine benzer şekilde α ve β değişkenlerine ait toplamın 1 olması gerekliliği bulunmaktada, ancak yine de 1 değerinin aşılmamasına dikkat edilmesi gerekmektedir. şayet bu değişkenlere ait toplam 1 olursa bu durumda ω değeri sıfır olarak dikkate alınacaktır. GARCH yöntemine yönelik eleştiriler; uygulama güclüğü, uzun zaman serisine ihtiyaç duyulması, yönteme ait değişkenlerin data setinden ayrışması durumunda doğru sonuçlardan uzaklaşılması şeklinde belirtilebilir. Söz konusu eleştiriler nedeniyle ilgili yöntemde sağlıklı sonuçlara ulaşılabilmesini teminen diğer yöntemlere göre daha fazla dikkat gerekmektedir (Altıntaş, 2018,383-384).

5.3.4. Glosten, Jagannathan, Runkle

Söz konusu volatilitate yöntemi, yukarıdaki başlıkta açıklanan GARCH eşitliğine mevcut bir günden bir önceki güne ait kazancın da belirtilerek ilgili formle eklenmesi suretiyle elde edilen lineer olmayan bir oynaklık modelidir. Asimetrik GARCH modelleri varlık fiyatlarındaki kaldıraç etkisi

sonucu, negatif şok ile karşılaştırıldığında pozitif şokun şartlı varyans üzerinde daha az etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu durum GARCH modelinin içine eklenecek dummy değişkeni (dt) ile gerçekleştirilebilir. Bu husus Glosten, Jagannathan, Runkle (GJR, T-GARCH) tarafından ilk kez dile getirilmiş, asimetrik ayarlamaların varlık fiyatları ile önemli bir etmen olduğunu göstermiş ve formül aşağıdaki gibi belirtilmiştir. Eğer uygulanan şok 0'dan küçük yani negatif ise dummy değişkeni (d_t) 1 değerini alırken aksi durumda bu değer 0 olarak değerlendirilmektedir. (Göktürk ve diğerleri, 2011,225).

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha r_{t-1}^2 + \gamma r_{t-1}^2 d_{t-1} + \beta \sigma_{t-1}^2$$

$$d_t = \begin{cases} 1 & r_t < 0 \\ 0 & r_t \geq 0 \end{cases}$$

6. İçsel Modeller Vasıtasıyla Ekonomik Sermayenin Hesaplanması

Ekonomik sermaye, finansal kurumların risklerini değerlendirebileceği ve risk üstlenici faaliyetler nedeniyle maruz kaldığı ekonomik etkileri ortadan kaldıracabileceği miktarda sermayeyi ayırmaya neden olan metotlar ve pratikler bütünü olarak değerlendirilmekte ve banka organizasyonel yapısı içerisinde çeşitli kademelerdeki karar alma aşamasında giderek artan bir şekilde bir girdi olarak kullanılmaktadır. Ekonomik sermaye ölçümleri aynı zamanda kârlılık, fiyatlama ve portföy optimizasyonu gibi konularda karar alma aşamalarında da kullanılmaktadır (BIS, 2009, 8). İçsel model kullanan bankalar tarafından piyasa riskine ilişkin sermaye gereksinimi aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır.

$$\text{Max} \left[VaR_{10,t-1} (99\%); (M + m) \frac{1}{60} \sum_{i=1}^{60} VaR_{10,t-1} (99\%) \right]$$

Yukarıdaki formülasyonda “M” 3’e eşit olan düzenleyici tarafından belirlenen asgari çarpım faktörüdür. Bununla birlikte “m” ise içsel modelin tahmin kalitesine (backtesting) göre 0 ila 1 değerleri arasında değişen uyarlanmış çarpım faktörü olarak değerlendirilmektedir. Bankalar kullandıkları içsel modelin başarısını gösterebilmek adına validasyon tekniklerini kullanmaktadırlar. RMD modelinin tahminleri ile gerçekleşen RMD’lerin karşılaştırılması olarak da adlandırılan geriye dönük testler, Basel Bankacılık Denetim Otoritesi tarafından piyasa riski düzenlemeleri çerçevesinde gerçekleştirilmesi gereken zorunluluklar arasında yer almaktadır. Söz konusu otorite, bir yıl içerisinde (250 günlük işlem datası üzerinden) üçer aylık periyotlar dahilinde geriye dönük testlerin yapılmasını istemektedir. Bu uygulama çok basit bir şekilde geçmiş bir yıl içerisinde gerçekleşen kâr ve zarar tutarlarının ölçülen RMD’yi aşıp aşmadığının kontrolü şeklindedir. Sermaye gereksinimi formülünde modelin tahmin gücünün özellikle de sermaye gereksinimi tutarının hesaplanmasında yaratacağı etki münasebetiyle önemine değinilmektedir. Regülatörler tarafından modelleme teknikleri tanımlanmadığından dolayı tahminleri doğru ve net bir şekilde ortaya koyan RMD modellerinin bankalarca kullanılması önem kazanmaktadır. Bu durum bankaları daha sofistike RMD modellerinin kullanılmasını teşvik etmektedir, çünkü daha kesin ve tutarlı sonuçlar üreten modeller bankalar için aynı zamanda daha düşük bir sermaye gereksinimini de doğuracaktır (Fedor, 2007, 10).

2009 yılı Eylöl ayında yaşanan Lehman Brothers iflası 1996 yılındaki Basel Uzlaşı Metninde belirtilen ekonomik sermaye gereksinimi hesaplama formölünün uç durumlarda yaşanabilecek kayıpları karşılamada yetersiz olduğunu göstermiştir. Bu sebeple de klasik formöle eklemeler yapılmış ve son 12 ay içerisinde yaşanan önemli finansal krizleri de içeren, aşağıda belirtilen Stres RMD ile ekonomik sermaye hesaplamaları popölerlik kazanmıştır. Stres RMD formölünde cVaR (99%): t günü için % 99 güven düzeyinde RMD, m_c : cVaR için çarpan, sVaR (99%): t günü için % 99 güven düzeyinde stres RMD, m_s : sVaR için çarpan ve $m_s = 3(1+k)$ olarak ifade edilmektedir. “k”, cVaR için yapılan geriye dönük test sonuçlarından elde edilir. (sVaR’dan türetilmez.) $k \in [0;1]$ olduğundan dolayı finansal kurumlar daha düşük sermaye gereksinimi hesaplayabilmek adına kesin sonuç üreten RMD modelleri geliştirmeleri için teşvik edilirler (Rossignolo ve diğerleri, 2007,10-11).

Minimum Sermaye Gereksinimi =

$$\max \left[\frac{m_c}{60} \sum_{i=1}^{60} cVaR(99\%)_{t-i+1}; cVaR(99\%)_t \right] +$$

$$\max \left[\frac{m_s}{60} \sum_{i=1}^{60} sVaR(99\%)_{t-i+1}; sVaR(99\%)_t \right]$$

7. Model Performansının Ölçülmesi (Back-testing)

1996 yılındaki Basel düzenlemesi ile birlikte sermaye gereksinimi hesaplamalarına dahil edilen piyasa riski hesaplamalarında, düzenleyici ve denetleyici otorite tarafından standart bir yaklaşımın kullanılması dikte edilmemiş, bunun yanında bankalara kendi içsel modellerini de kullanabilmelerine imkan tanınmıştır. Ancak burada kullanılan modellerin geriye dönük testinin yapılması önem arz etmektedir. Zira eğer içsel model çok fazla yanlış tahminde bulunuyorsa, bankanın sermaye gereksinimi artmaktadır (Lucas, 2001, 826). Bankalar tarafından içsel model kullanılmak suretiyle hesaplanan günlük RMD tutarının, portföyün mevcut piyasa koşulları altında uğradığı günlük RMD tutarından düşük olarak ölçülmesi durumunda modelde kullanılan yöntemlerin, parametrelerin gözden geçirilmesi gerekmektedir. Kullanılan modelin “yeterli” olarak değerlendirilebilmesi için sapma olarak nitelendirilen gerçekleşen RMD tutarı ile içsel yöntem ile ölçülen RMD tutarının birbirine eşit olması veya gerçekleşen tutarın ölçülenden küçük olması gerekmektedir. Modelin sapma sayısı son ikiyüzelli işğünü üzerinden hesaplanır ve asgari çarpım faktörü üçe eşitir. Söz konusu analiz penceresi içerisinde dörde kadar olan sapmalar için asgari uyarlanmış çarpım faktörünün üzerine artı olarak herhangi bir değer eklenilmezken, beş ve üzerinde yaşanılan sapmalarda eklenecek tutarlara Tablo 11’de yer verilmiştir.

Tablo 11. Asgari ve Uyarlanmış arpım Faktörü

Sapma Sayısı	Artı arpım Faktörü
5’ten az	0,00
5	0,40
6	0,50
7	0,65

8	0,75
9	0,85
10 veya daha fazla	1,00

Kaynak: BDDK, Risk Ölçüm Modelleri İle Piyasa Riskinin Hesaplanmasına ve Risk Ölçüm Modellerinin Değerlendirilmesine İlişkin Tebliğ, Madde 9/2.

Dolayısıyla ekonomik sermaye hesaplamalarında kullanılacak olan katsayı modeldeki sapma sayısı beşten az iken 3 olarak dikkate alınırken, sapma adedi beş olduğunda 3,40; altı iken 3,5; yedi iken 3,65; sekiz iken 3,75; dokuz iken 3,85 ve on veya daha fazla iken 4 olarak dikkate alınmakta, kısacası kötü model cezalandırılarak daha fazla bir sermaye hesaplanmaktadır.

Basel Komitesi modelin performansının ölçümünde kullanılan geriye dönük testlerde tespit edilen aşım sayılarından yola çıkarak, üç farklı bölge tanımlaması yapmıştır (Rossignolo, 2012,11).

Tablo 12. Geriye Dönük Test Sonucunda Belirlenen Aşım Sayıları Uyarınca Tespit Edilen Bölgeler

Bölge	Tanım	Özellikler
Yeşil	Sonuçlarda çok düşük bir olasılıkla hata olabilir.	- Model aşım sayısı 0 ila 4 arasındadır. - Sermaye cezası yoktur, asgari çarpım faktörüne ilave olmaz. K=0
Sarı	Sonuçları hatalı, yetersiz modellerle uyumlu olup, belirsizdir.	- Model aşım sayısı 5 ve 9 arasındadır. - Sermaye cezası aşım sayısına göre artmaktadır. -Aşımlardaki fazlalık nedeniyle sermaye cezası vardır.
Kırmızı	Yetersiz bir modeldir.	- Model aşımları 10 ve üstündedir. - Çarpım faktörüne 1 eklenir. - Model geçersizdir.

Kaynak: Value-At-Risk Models And Basel Capital Charges, Evidence from Emerging and Frontier Stock Markets, Adrian F. Rossignolo, Meryem D. Fethi, Mohamed Shaban, s.9

8. ABC Bankasına İlişkin Faiz ve Kur Riskinin İçsel Modelle Ölçülmesi

8.1. Uygulamanın amacı

Ülkemizde halihazırda bankalar tarafından kur ve faiz oranı riskinin ölçülmesinde standart yöntem kullanılmakta olup, yabancı literatürde de dile getirildiği üzere standart yöntem tüm bankalar için tek beden elbise yaklaşımı ile hareket etmekte ve bu durum daha sofistike yöntemler olarak nitelendirilebilecek içsel yöntemlerin önemini göstermektedir. Ayrıca standart yöntem yaşanan krizlerin etkisini de içerisinde barındıran bir yapıya sahip olmadığı için, bankaların aşırı olumsuz senaryolar dâhilinde ve yüksek güven düzeylerinde uğrayabileceği maksimum zarar tutarını göstermesi açısından içsel RMD yöntemlerine dikkati çekmektedir. Bu çalışma ile birlikte mevcut durumda ulusal literatürde daha önce yapılmayan bir karşılaştırma sunulmakta ve bu çerçevede literatüre katkı sağlanmaktadır.

8.2. Uygulamaya İlişkin Literatür Taraması

Bankaların piyasa riskine esas tutarın standart yöntemle ve içsel modelle ölçülerek karşılaştırılmasına yönelik olarak BDDK Risk Yönetimi Dairesi tarafından 2010 yılı Nisan ayında gerçekleştirilen karşılaştırma analizinde, 2009 yılı Ekim ayında Türk bankacılık sektörünün aktif büyüklük olarak % 85'ini oluşturan toplam dokuz banka üzerinden hesaplamalar yapılmıştır. Söz konusu çalışmada TL/EUR, TL/USD kurları ile 1, 2, 3, 4 ve 5 yıllık Reuters TL bono eğrisi verileri kullanılmış olup, içsel modelle hesaplanan piyasa riskine esas tutarın standart yöntemle ölçülen sonuca göre daha yüksek hesaplandığı görülmüştür. Bunun sebepleri olarak da Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde volatilitenin görece diğer ülkelere göre daha yüksek seyretmesi ve bankaların satılmaya hazır menkul değerler cüzdanında yer alan DİBS'lerin toplam içerisindeki payının yüzde onu aşması durumunda alım satımına konu hesaplarda izlenmeleri nedeniyle piyasa riskine konu olmaları sebep olarak gösterilmiştir. Analizlerde ayrıca;

- Standart yöntem uygulamasında bankanın uzun ve kısa pozisyonları netleştirildiği, döviz pozisyonu olmasa dahi kur riskine maruziyetin çıktığı,

- Standart yöntemde portföydeki sayısal artış paralelinde piyasa riski artarken içsel modelde volatiliteye, portföyün duyarlı olduğu risk faktörleri arasındaki korelasyon ve durasyon gibi faktörlerin daha baskın olduğu ve bazı durumlarda standart yöntemden tam aksi yönde gelişme kaydedebileceği,

- İçsel modeldeki geriye dönük testler esnasında tespit edilen ve dördü aşan aşımalar nedeniyle uyarılmış çarpım faktöründeki artış paralelinde ekonomik sermaye hesaplamalarında farklılıklar yaşanabileceği,

- Standart yöntemde yer alan risk ağırlıklarının ülkemiz yapısına uygun olmadığı

sonuçlarına ulaşılmıştır (BDDK,2010,9-10).

Benzer çalışmalar Marcin FEDOR tarafından gerçekleştirilmiş, gerek bankacılık gerekse de sigortacılık sektöründe piyasa riski için düzenleyici otorite tarafından usul ve esasları belirlenen 4 adet standart yöntem ve içsel model ile hesaplanan ekonomik sermaye hesaplamaları karşılaştırılmış ve netice olarak standart yöntemin VaR metotları ile karşılaştırıldığında bono risklerini ölçmede yetersiz olduğu, içsel modellerin risk yöneticisinin varsayımları ve görüşleri gibi subjektif kriterler göz önünde bulundurulmak suretiyle de belirlenebileceğinden dolayı sonuçlarının bazı durumlarda objektiflikten uzaklaşabileceği öne sürülmüştür. Bununla birlikte FEDOR ampirik çalışmalarının VaR metriklerinin standart yöntem hesaplamalarına göre daha iyimser olması nedenlerinden dolayı diğerlerinden daha önemli olduğunu öne sürmektedir (Fedor, 2007, 24-25). Literatürde yasal sermaye gereksinimi hesaplamalarının içsel model kullanılmak suretiyle hesaplanan ekonomik sermaye hesaplamalarından daha zayıf yönlerinin olduğu yönünde tartışmalar devam etmektedir. Nitekim Amelie HO tarafından düzenleyici sermaye hesaplamalarının diğerlerine nazaran daha az sofistike olduğu bu sebeple de ilgili finansal kurumun maruz kaldığı riski yönetebilecek seviyede sermayeden daha az veya daha fazla sermaye bulundurulmasına neden olduğu belirtilmektedir. Bu durum sermayesini daha yüksek seviyede tutmak zorunda kalan kurum paydaşları açısından atıl kaynak ve alternatif

getiriden yoksun kalma, benzer şekilde faaliyet gösteren ancak daha az sermaye hesaplayan şirketler ile haksız rekabet, sunulan hizmet maliyetlerindeki artış anlamına gelirken, sermaye gereksinimini daha düşük seviyede hesaplayan finansal kurum açısından ise sistemik riske neden olabilecek seviyelere gelen sonuçlara neden olabilecektir (Ho, 2012,5-6). Elizalde ve Repullo'ya göre düzenleyici otorite tarafından esasları belirlenen sermaye gereksinimi hesaplamalarında kullanılan güven düzeyinin ilgili otorite tarafından belirlenmesi sebebiyle herkes için genel geçer olan tek bir uygulamanın olması, bununla birlikte ekonomik sermaye hesaplamalarında ilgili finansal kurum tarafından risk iştahına ve sermaye maliyetine göre belirlenen güven düzeyi nedeniyle daha hassas bir ölümün yapılması iki hesaplama arasındaki en temel farkı oluşturmaktadır (Elizalde ve Repullo, 2007, 111). Burns özellikle de içsel modelin doğru bir şekilde lmleme yapabilmesine güvence verecek hususlara da değinmiştir. Burns'e göre bunlar;

- Bankanın kullandığı ekonomik sermaye hesaplama metodolojisinin sağlamlığı,
 - Modelde kullanılan verilerin, girdilerin, parametrelerin ve varsayımların sağlamlığı,
 - İş modelindeki volatilitte,
 - Sermaye bileşenleri (Bu bileşenler özellikle de stres senaryoları altında ortaya çıkabilecek zararları karşılayabilecek sermayenin kullanımında önem arz etmektedir.)
 - Makroekonomik koşullarda ve iş şartlarındaki farklılaşmalar gibi dış faktörler
- şeklinde (Burns, 2004, 15).

8.3.Kullanılan Metodoloji, Veri ve Varsayımlar

ABC Bankası'na ilişkin portföyün maruz olduğu kur ve faiz riskinin daha anlaşılabilir şekilde açıklanabilmesini teminen çalışma 17/05/2017 tarihli sade bir portföyün gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede portföyün sadece 17/12/2017 vadeli devlet iç borçlanma senetleri ile Euro (EUR) ve Dolar (USD) pozisyonlarından oluştuğu ve bu portföyün söz konusu analiz penceresinde hiç değişmediği varsayılmış, kullanılan portföyün verisi sabitken piyasa verisindeki değişiklikler üzerinden hesaplamalar yapılmıştır. RMD ve ekonomik sermaye hesaplamalarında hem ABC Bankasının portföyün verilerinden hem de söz konusu portföyün duyarlı olduğu risk faktörleri arasında yer alan kur ve faiz verilerinden istifade edilmiştir. Piyasa verileri (Türk Lirası faiz verisi, USD ve EUR para birimlerine ilişkin kur verileri ile faiz verileri) REUTERS veri terminalinden elde edilmiştir. Veri ayıklama ve tamamlama yöntemi olarak eksik verilerin tamamlanmasında Enterpolasyon Yöntemi kullanılmış olup, kur verilerinde TCMB tarafından ilan edilen gösterge niteliğindeki döviz alış kuru dikkate alınmıştır. Riske maruz değer hesaplamalarında gerek Basel gerekse de BDDK düzenlemelerine paralel bir şekilde % 99 güven düzeyinde, 17/06/2016-17/05/2017 tarih aralığında, 252 günlük analiz penceresi kapsamında hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Riske maruz değer hesaplamalarında elde tutma süresi bir gün olarak dikkate alınmış olup, ekonomik sermaye hesaplamalarında ise yine Basel ve BDDK düzenlemelerine uyumlu olarak 10 günlük elde tutma süresi kullanılmıştır. Kullanılan RMD, volatilitte ve verim eğrisi kombinasyonlarından oluşan modelin performansının llebilmesini teminen back-testler (geriye dönük testler) gerçekleştirilmiş ve aşım sayısı göz önünde bulundurulmak suretiyle ekonomik sermaye hesaplamalarında dikkate alınacak "k" uyarlanmış çarpım faktörü

tespit edilmiştir. Standart yöntem ile gerçekleştirilen piyasa riskine maruz değer hesaplamaları bankalarca her ayın son işgünü gerçekleştirilmesine rağmen, kullanılan ABC Bankası rneğinde hesaplamalar ayın son işgünü değil, 17/05/2017 olarak tespit edilen farazi bir gün üzerinden ele alınmıştır. Verim eğrisi hesaplamalarında kuponsuz bonolara ait faiz verilerinde TL cinsinden olanlar T.C. Hazine Müsteşarlığından, USD cinsinden olanlar Federal Reserve Bank'tan ve EUR cinsinden olan faiz oranları ise European Central Bank'tan Reuters veri terminali vasıtasıyla temin edilmiştir.

8.4. Uygulama

8.4.1. ABC Bankası Portföyüne İlişkin RMD Kombinasyonları

ABC Bankasının 17/05/2017 tarihi itibarıyla mevcut portföyünde yer alan döviz varlığı ile DİBS için ayrı ayrı kur ve faiz riskine maruz değer hesaplanmış, oluşturulan modellerde riske maruz değer, volatilite ve verim eğrileri üzerinden toplam 48 adet kombinasyon yapılmıştır. Analizler portföyün kur ve faiz riskine ilişkin RMD hesaplanması için 96 kez yinelenmiş ve neticesinde hesaplanan değerlere Tablo 11'de yer verilmiştir.

Tablo 13. ABC Bankası Portföyüne İlişkin RMD Kombinasyonları

Sıra No	RMD Yöntemi	Verim Eğrisi Yöntemi	Volatilite Yöntemi	Kur Riskine Maruz Değer (TL)	Faiz Oranı Riskine Maruz Değer (TL)
1	Parametrik Yöntem	Enterpolasyon	MA	190.168,63	722,07
2	Parametrik Yöntem	Enterpolasyon	EWMA	169.008,50	587,92
3	Parametrik Yöntem	Enterpolasyon	GARCH	186.659,80	568,17
4	Parametrik Yöntem	Enterpolasyon	GJR	187.355,86	676,52
5	Parametrik Yöntem	Cubic-Spline	MA	190.222,19	724,29
6	Parametrik Yöntem	Cubic-Spline	EWMA	169.055,86	591,29
7	Parametrik Yöntem	Cubic-Spline	GARCH	186.710,68	571,61
8	Parametrik Yöntem	Cubic-Spline	GJR	187.403,54	920,62
9	Parametrik Yöntem	Nelson-Siegel	MA	189.591,07	822,35
10	Parametrik Yöntem	Nelson-Siegel	EWMA	168.497,72	709,85
11	Parametrik Yöntem	Nelson-Siegel	GARCH	186.111,11	1.016,39
12	Parametrik Yöntem	Nelson-Siegel	GJR	186.841,71	1.013,41
13	Parametrik Yöntem	Svensson	MA	190.072,06	1.546,46
14	Parametrik Yöntem	Svensson	EWMA	168.923,19	1.975,91
15	Parametrik Yöntem	Svensson	GARCH	186.568,05	2.641,61
16	Parametrik Yöntem	Svensson	GJR	187.269,88	2.634,09
17	Monte Carlo Yöntemi	Enterpolasyon	MA	182.053,66	1.104,07
18	Monte Carlo Yöntemi	Enterpolasyon	EWMA	158.791,47	1.146,53
19	Monte Carlo Yöntemi	Enterpolasyon	GARCH	173.801,89	1.053,62
20	Monte Carlo Yöntemi	Enterpolasyon	GJR	176.309,48	1.081,72
21	Monte Carlo Yöntemi	Cubic-Spline	MA	180.898,81	1.092,58
22	Monte Carlo Yöntemi	Cubic-Spline	EWMA	155.337,32	1.169,69

23	Monte Carlo Yöntemi	Cubic-Spline	GARCH	180.269,89	1.079,47
24	Monte Carlo Yöntemi	Cubic-Spline	GJR	173.539,59	1.089,35
25	Monte Carlo Yöntemi	Nelson-Siegel	MA	181.925,77	1.234,76
26	Monte Carlo Yöntemi	Nelson-Siegel	EWMA	159.680,88	1.245,01
27	Monte Carlo Yöntemi	Nelson-Siegel	GARCH	173.066,93	1.186,90
28	Monte Carlo Yöntemi	Nelson-Siegel	GJR	173.952,70	1.212,91
29	Monte Carlo Yöntemi	Svensson	MA	178.231,84	2.723,04
30	Monte Carlo Yöntemi	Svensson	EWMA	159.298,71	2.692,51
31	Monte Carlo Yöntemi	Svensson	GARCH	180.236,95	2.718,47
32	Monte Carlo Yöntemi	Svensson	GJR	174.540,87	2.724,08
33	Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Enterpolasyon	MA	173.526,01	1.014,05
34	Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Enterpolasyon	EWMA	145.621,24	736,11
35	Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Enterpolasyon	GARCH	184.261,77	717,56
36	Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Enterpolasyon	GJR	207.809,61	945,10
37	Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Cubic-Spline	MA	173.571,57	1.018,86
38	Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Cubic-Spline	EWMA	145.661,97	740,42
39	Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Cubic-Spline	GARCH	184.310,01	721,59
40	Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Cubic-Spline	GJR	207.864,41	1.098,37
41	Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Nelson-Siegel	MA	173.034,54	1.040,02
42	Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Nelson-Siegel	EWMA	145.181,97	876,65
43	Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Nelson-Siegel	GARCH	183.741,52	1.220,40
44	Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Nelson-Siegel	GJR	207.218,55	1.220,64
45	Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Svensson	MA	173.443,84	2.007,75
46	Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Svensson	EWMA	145.547,80	2.459,38
47	Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Svensson	GARCH	184.174,79	2.327,57
48	Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Svensson	GJR	207.710,79	2.327,71

ABC bankasına ilişkin portföyün aynı olmasına rağmen farklı RMD, volatilité ve verim eğrisi yöntemleriyle kur riskine ilişkin RMD'nin 145.181,97.-TL'den 207.864,41.-TL'ye kadar, faiz oranı riskine ilişkin RMD'nin ise 568,17.-TL'den 2.724,08.-TL'ye kadar değişen miktarlarda hesaplanabilmekte ve dolayısıyla faiz ve kur riskine ilişkin sermaye yükümlülükleri de bu kapsamda farklılık arz

edebilmektedir. Bu durum model seçiminin önemini bir kez daha gözler önüne sermektedir. İçsel modeller kullanılmak suretiyle hesaplanan ekonomik sermaye hesaplamalarında, modelin ölüm sonuçlarının gerçekleşen değerlerin altında olması durumu, model performansı açısından olumsuz bir Şekilde değerlendirilmekte, böyle bir durumda kullanılan uyarlanmış çarpım faktöründe ceza katsayısı kullanılmaktadır. Dolayısıyla seçilen yöntem kadar bunun yeterliliğinin belirlenmesi açısından validasyon süreci de ekstra önem arz etmektedir. Bu noktada, hem düzenleyici otorite nezdinde hem de bankalar tarafından içsel modellerin oluşturulması ve validasyonun yapılması yönünde gerekli donanımına sahip insan kaynağının tesisi önem arz etmektedir.

8.4.2. ABC Bankası Portföyüne İlişkin Seçilmiş RMD Kombinasyonlarından Hesaplanan Ekonomik Sermaye Tutarları

ABC banka portföyü için RMD, volatilitte ve verim eğrilerinden oluşan kombinasyonlar çerçevesinde toplam 48 adet model kombinasyonu üzerinden, hem faiz oranı hem de kur riski açısından RMD hesaplamaları gerçekleştirilmiş ve sonuçlara Tablo 13'te yer verilmiştir. Bu çerçevede faiz ve kur riskine maruz değerler için seçilen altışar adet örnek üzerinden ekonomik sermaye hesaplamaları gerçekleştirilmiş olup sonuçlara Tablo 14 ve Tablo 15'te yer verilmiştir.

Tablo 14. Kur Riskine İlişkin Ekonomik Sermaye Yükümlülükleri

RMD Yöntemi	Verim Eğrisi Yöntemi	Volatilitte Yöntemi	Kur RMD (TL)	Model Aşım Sayısı	Uyarlanmış arpım Faktörü	Ekonomik Sermaye Yükümlülüğü (TL)
Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Nelson-Siegel	EWMA	145,181.97	4.00	3.00	1,698,848.24
Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Cubic-Spline	GJR	207,864.41	5.00	3.40	2,279,777.54
Monte Carlo Yöntemi	Cubic-Spline	EWMA	155,337.32	2.00	3.00	1,941,497.63
Monte Carlo Yöntemi	Nelson-Siegel	GJR	173,952.70	7.00	3.65	2,147,300.31
Parametrik Yöntem	Nelson-Siegel	EWMA	168,497.72	1.00	3.00	2,035,097.84
Parametrik Yöntem	Cubic-Spline	MA	190,222.19	3.00	3.00	2,322,191.93

Tablo 14'te yer alan kur riskine ilişkin içsel model kombinasyonlarında en yüksek RMD'nin Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemine ilişkin RMD yöntemi, Cubic-Spline verim eğrisi yöntemi ve GJR volatilitte yöntemi ile 207.864,41.-TL olarak hesaplandığı bununla birlikte modelim aşım sayısının 5 olması nedeniyle asgari uyarlanmış çarpım faktörüne 0,40 eklenerek bu rakam üzerinden ilgili tablo içerisinde sıralamada ikinci en büyük sermaye gereksiniminin hesaplandığı grlmektedir. Burada modelin aşım sayıları göz önünde bulundurularak belirlenen uyarlanmış çarpım faktörünün de ekonomik sermaye yükümlülüğünde belirleyici olduğu unutulmamalıdır. Örneğin Monte Carlo RMD yöntemi, Nelson-Siegel verim eğrisi yöntemi ile GJR volatilitte yöntemi kombinasyonundan oluşturulan modelde, üretilen sonuçların gerçekleşen RMD tutarından 7 kez aşağıda kaldığı grlmektedir. Bu durumda her ne kadar RMD tutarı 173.952,70 olarak llse de, normalde düzenleyici

ve denetleyici otoritelerce “3” olarak belirlenen çarpım faktörüne 0,65 eklenerek 3,65 rakamı üzerinden ekonomik sermaye hesaplamaları yapılmakta, bu nedenle de ekonomik sermaye gereksinimi 2.147.300,31 olarak hesaplanmaktadır.

Tablo 15. Faiz Riskine İlişkin Ekonomik Sermaye Yükümlülükleri

RMD Yöntemi	Verim Eğrisi Yöntemi	Volatilite Yöntemi	Faiz RMD (TL)	Model Aşım Sayısı	Uyarlanmış Çarpım Faktörü	Ekonomik Sermaye Yükümlülüğü (TL)
Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Enterpolasyon	GARCH	717.56	7.00	3.65	16,899.79
Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi	Svensson	EWMA	2,459.38	4.00	3.00	44,168.77
Monte Carlo Yöntemi	Enterpolasyon	GARCH	1,053.62	8.00	3.75	13,637.91
Monte Carlo Yöntemi	Svensson	GJR	2,724.08	6.00	3.50	29,092.30
Parametrik Yöntem	Enterpolasyon	GARCH	568.17	4.00	3.00	11,653.02
Parametrik Yöntem	Svensson	GARCH	2,641.61	5.00	3.40	30,474.39

Tablo 15'te yer alan faiz riskine ilişkin içsel model kombinasyonlarında; örneğin Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi, Enterpolasyon Verim Eğrisi Yöntemi, GARCH volatilite yöntemi ile hesaplanan RMD değeri 717,56 olarak hesaplanmış olmasına rağmen, model aşım sayısı 7 olarak sarı bölgede bulunduğundan dolayı, bu durum Tablo 12'de de belirtildiği üzere, modelin sonuçlarının hatalı, yetersiz ve belirsiz olduğunu göstermiş bu çerçevede, uyarlanmış çarpım faktörü 3,65 olarak dikte alınmış, ekonomik sermaye 16.899,79 olarak hesaplanmıştır. Bununla birlikte modeldeki aşım sayısı “4” olan, Filtrelenmiş Tarihsel Benzetim Yöntemi, Svensson Verim Eğrisi Yöntemi ile EWMA volatilite yönteminde ise hem RMD değeri (2.459,38) hem de ekonomik sermaye gereksinim tutarı (44.168,77) diğer kombinasyonlara göre daha fazla hesaplanmıştır. Söz konusu örnekler gerek sermaye maliyeti gerekse de riskin gerektiği gibi ölçülmesi açısından modelin önemine dikkat çekmektedir.

8.5. Bulgular, Değerlendirme ve Öneriler

ABC Bankasının sahip olduğu portföy üzerinden hesaplanan ve Tablo 6 ve Tablo 10'da detayları bulunan sonuçlardan da görüleceği üzere BDDK tarafından hesaplanma usul ve esasları düzenlenen standart yöntemle bankanın maruz olduğu olduğu piyasa riskine ilişkin sermaye gereksinimi faiz oranı riski için 9.000.-TL ve kur riski için 1.114.000.-TL olmak üzere toplam 1.123.000.-TL iken, aynı portföyün örneklem olarak seçilen farklı volatilite ve verim eğrisi ile RMD yöntemleri ile kur ve faiz riski için oluşturulan toplam 12 adet içsel model üzerinden hesaplanan sermaye gereksinimi tutarlarında ise kur riskinde 1.698.848,24.-TL'den 2.322.191,93.-TL'ye; faiz oranı riski için ise 11.653,02.-TL'den 44.168,77.-TL'ye kadar uzanan farklı tutarlarda sermaye gereksinimi ölçülmektedir.

Çalışmada belirtilen hususlar bir arada değerlendirildiğinde; öncelikle Fedor, Ho, Elizalde ve Repullo ile paralel çerçevede faiz ve kur riskinin standart yöntemden ziyade içsel yöntemlerle ölçülmesinin risklerin gerek nitelik gerekse de nicelik olarak daha net bir şekilde belirlenebilmesini teminen

önem arz ettiği görülmektedir. Bununla birlikte kullanılan içsel yöntemin geriye dönük olarak gerçekleştirilecek backtestler aracılığıyla tespit edilen aşım sayıları noktasında önem arz ettiği, bu sebeple de hem düzenleyici ve denetleyici otorite hem de ilgili banka nezdinde model oluşumu ve validasyonu konusunda gerekli uzman personelin, organizasyonel yapı içerisinde tesis edilmesi, mevcut birimlerin bu çerçevede desteklenmesi hususu değerlendirilebilir.

BDDK mevzuatı uyarınca bankalar tarafından faiz ve kur riskini de ihtiva eden piyasa riskine esas tutar hesaplamaları aylık periyotlarda gerçekleştirilerek BDDK'ya yine aylık periyotlarda raporlanmakta, bu durum ay içerisinde gerçekleşebilecek volatilitenin artışına bağlı bir şekilde piyasa riskindeki artışın etkilerinin ara dönemler itibarıyla ilgili düzenleyici ve denetleyici otoriteler tarafından bilinmemesine neden olabilmektedir. Bu durumun engellenebilmesi adına ara dönemlerde de kur ve faiz oranı riskine esas tutar hesaplanarak düzenleyici otoriteye raporlanabilir.

Bankaların İç Sistemleri ve İçsel Sermaye Değerlendirme Süreci Hakkında Yönetmeliğin 43'üncü maddesinin beşinci fıkrası uyarınca mevcut durumda aylık periyotlarda gerçekleştirilerek yönetim kurullarınca onaylanan piyasa riskine ilişkin stres testlerinde kullanılan tarihsel ve hipotetik senaryoların bankanın risk iştahına bağlı olarak belirleniyor olması nedeniyle sübjektif kriterlere ve varsayımlara dayanması, uygulamada yeksanaklığın gerçekleştirilebilmesini teminen yıllık stres testlerinde düzenleyici ve denetleyici otorite konumundaki BDDK tarafından tüm bankalara gönderilen genel geçer senaryolara benzer şekilde aylık senaryoların belirlenerek bankalar tarafından aylık periyotlarda da raporlamalar talep edilerek, sektörün stres anında maruz kalabileceği zarar tutarı belirlenebilir.

Bankalar tarafından içsel modelin sermaye gereksinimi hesaplamalarında kullanılmasını teşvik amacıyla aşağıdaki formülasyon kullanılabilir:

$$P_{içsel} \geq P_{stan} \text{ ise } P_{ser} = P_{stan}$$

$$P_{içsel} \leq P_{stan} \text{ ise } P_{ser} = P_{içsel}$$

Yukarıdaki eşitlikte;

P_{ser} : Kur ve faiz oranı riski için yasal sermaye gereksinimi hesaplamalarında esas alınacak piyasa riski sermaye gereksinimi tutarını,

P_{stan} : Kur ve faiz oranı riski için standart yöntemle hesaplanan piyasa riski sermaye gereksinimi tutarını,

$P_{içsel}$: Kur ve faiz oranı riski için içsel modellerle hesaplanan piyasa riski sermaye gereksinimi tutarını,

ifade etmekte olup, bankalar tarafından kur ve faiz oranı riskine esas tutarın hem içsel hem de standart yöntemle ölçülmesi, ölçüm sonucunda içsel modelin standart yöntemden daha düşük seviyede sermaye gereksinimi hesaplaması durumunda bu tutarın, daha fazla bir sermaye gereksinim hesaplaması durumunda ise standart yöntemle hesaplanan sermaye gereksinimi sonucunun dikkate alınması sağlanabilir. Böylelikle bankalar tarafından içsel yöntemlerin kullanılması teşvik edilebilir.

Bununla birlikte, RMD yöntemleri geçmişten günümüze değin riskin sayısalılaştırılmasında kullanılan en popüler yöntem olmakla beraber, finansal kurumlar tarafından dikkat edilmesi gereken en önemli konu, RMD yöntemleriyle riskin nasıl ölçüldüğü değil, geriye dönük test sonuçlarının ne olduğu diğer bir ifadeyle model performansının ne olduğudur. Bu nedenle, içsel ölçüm yöntemlerinde kullanılan modellerdeki aşım sayılarına özen gösterilmesi ve dikkatli bir şekilde takibinin yapılması önem arz etmektedir.

SONUÇ

Bir güven kurumu olan bankalar başta olmak üzere finansal piyasalarda faaliyet gösteren kişi ve kurumlar açısından riskin etkin yönetilerek, mevcut ve gelecekte ortaya çıkması muhtemel risklerin yaratacağı negatif sonuçları, zararları bertaraf edebilecek yeterlilikte ve nitelikteki sermayenin, başta bankalar olmak üzere mali piyasalarda hizmet sunan ilgili kuruluşlardan temin edilmesi meselesi, geçmişten bugüne gerek ulusal gerekse de uluslararası denetim ve gözetim otoritelerinin gündeminde olmuştur. 1950’li yıllarda Harry Markowitz’in Modern Portföy Teorisi ile temelleri atılan risk yönetimine ilişkin teorik çalışmalar, Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli, Etkin Piyasa Hipotezi, Kaos Teorisi, Fraktal Teori ve Siyah Kuğu Teorisi başta olmak üzere teorik çerçevede tartişılmış ve tartişılmaya devam edilmektedir. Çalışmada, sermaye yeterliliği hesaplamalarına konu edilen piyasa riski bileşenlerinden kur ve faiz oranı riskinin BDDK tarafından usul ve esasları belirlenen standart yöntemle gerekli sermaye gereksinimi hesaplanmış, buna ek olarak aynı portföy için istatistiki olarak uygun riske maruz değer, volatilitte ve verim eğrisi yöntemlerinden oluşan kombinasyonlar üzerinden piyasa riski için içsel sermaye gereksinimi hesaplanarak karşılaştırması yapılmıştır. Çalışmada belirtilen hususlara paralel şekilde yabancı literatürde de tartişmaların olduğu görölmektedir. Bunlardan bazılarına değinilecek olursa; Fedor, standart yöntemin bono risklerini ölçmede içsel modele göre daha yetersiz olduğunu; Ho, düzenleyici otoritenin risk hesaplamalarının daha az sofistike olduğunu, bazı durumlarda az bazen de daha fazla sermaye gereksinimi hesapladığını, Elizalde ve Repullo ise düzenleyici otorite tarafından belirlenen yöntemlerin herkese tek tip bir uygulama getirdiğini belirtmiş, bu çerçevede içsel modellerin önemine vurgu yapmışlardır. Ülkemizde 2010 yılında BDDK tarafından bankacılık aktif büyüklüğünün toplam % 85’ini oluşturan 9 banka için piyasa riskine esas tutarın standart yöntem ve içsel model ile karşılaştırması yapılmış, içsel yöntemlerin özellikle de ülkemizdeki volatilitteyi göz önünde bulundurarak değişen koşullara uygun bir şekilde riski ölçtüğü ve dolayısıyla daha fazla sermaye gereksinimini ortaya çıkardığı tespit edilmiştir. Bu çerçevede, yapılan çalışma gerek uluslararası literatürde devam eden tartişmalarla gerekse de ülkemiz düzenleyici ve denetleyici otoritesi konumunda olan BDDK alışması ile paralellik arz etmekte, böylelikle içsel modellerin kullanılmasına yönelik olarak teşvik modelini içermektedir. Bu noktada özellikle de sistemik riskin engellenmesi ve riskin erken tespiti açısından daha hassas ölçüm sonuçlarına sahip olan içsel modellerin bankalarca kullanılabilmesini teminen, bankalarca hem standart yöntemle hem de içsel modellerle kur ve faiz oranı risklerinin ölçülerek BDDK’ya paralel raporlamaların yapılması, sermaye gereksinimi hesaplamasında dikkate alınacak faiz ve kur riskine ilişkin tutarlarda ise yapılacak karşılaştırmada standart yöntemle gerçekleştirilen sermaye gereksinim tutarı üst sınır olmak üzere, daha düşük seviyelerde ölçülen içsel sermaye gereksinim tutarlarının bankalarca kullanılabilmesine salık verilebilir.

KAYNAKÇA

- A. HOLTON, Glyn. (2004). "Defining Risk", Financial Analyst Journal, CFA Institute, Seri 60, Sayı 6, ss.19-23.
- AKÇAY, M. Barış ve BOLGÜN, K. Evren. (2009). Türk Finans Piyasalarında Entegre Risk Ölçüm ve Yönetim Uygulamaları: Risk Yönetimi, 3. b. İstanbul : Scala Yayıncılık, ss.45-480.
- AKÇAY, M. Barış, KASAP, Mehmet, DOĞU, Taner ve KASAP, Güneş. (2012-Nisan). Türev Piyasalar ve Yapılandırılmış Ürünler, Scala Yayıncılık, İstanbul, ss.89-94.
- ALDOUS, David. (2011-Mart). "The Black Swan: The Impact of The Highly Improbable", Notices Of The AMS, March, 2011, Volume 58, Number 3, https://www.stat.berkeley.edu/~aldous/157/Books/Black_Swan.pdf, (18/06/2018), s.427-431.
- ALEXANDER, Carol. (2008). Value-At-Risk Models, 4. Edition, John Wiley&Sons Ltd., England.
- ALTINTAş, M. Ayhan. (2018-Ocak). Bankacılıkta Risk ve Sermaye Yönetimi, Sermaye Piyasalarında Finansal Piyasa Altyapıları, Merkezi Karşı Taraf Uygulaması ve Risk Yönetimi Dahil, ss.383-384.
- ALTUN, Emrah. (2014). U Değerler Teorisi ve Riske Maruz Değer, Hacettepe Üniversitesi İstatistik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, ss.9-11.
- BOULTWOOD, Brenda.(2016-Ocak). "Black Swans and Risk Management: Prepare Now For The Unthinkable", Society Of Actuaries, Sayı:34, ss.24-26.
- BURNS, Robert L. (2004 – Kış). Economic Capital And The Assessment Of Capital Adequacy, Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC), Vol. 1, Issue 2, s.15.
- ELBANNAN, Mona A. (2015). "The Capital Asset Pricing Model: An Overview Of The Theory", International Journal of Economics and Finance; Vol.7, No.1, ss.216-226.
- ELİZALDE, Abel ve REPULLO, Rafael. (2007-Eylül). Economic And Regulatory Capital In Banking: What Is The Difference?, International Journal Of Central Banking, s.111.
- FAMA, Eugene. (1965). "The Behaviour of Stock-Market Prices", The Journal of Business, Vol.38, No.1, ss.34-105.
- FAMA, Eugene. (1968). "Random Walks in Stock Market Prices", The Institutional Investor, ss.55-59.
- FAMA, Eugene. (1969 – Aralık). "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", The Journal of Finance, Vol.25, No.2, New York, ss.383-417.
- FEDOR, Marcin. (2007-June). Economic Capital versus Regulatory Capital For Market Risk In Banking And Insurance Sectors: Basel II Experience And The Challenge For Solvency II, Université Paris Dauphine, <http://www.actuaries.org/AFIR/Colloquia/Stockholm/xFedor.pdf>, 06/09/2018, ss.2-25.
- GHYS, Etienne. (2012). The Butterfly Effect, 12th International Congress on Mathematical Education, Seoul, Korea.
- GÖKBULUT, Rasim İlker, GÜMRAH, Ümit ve DERİNDERE KÖSEOĞLU, Sinem. (2011). "Modelling The Volatility in İstanbul Stock Exchange: Shifting From Box-Jenkins to ARCH Type Models", İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, Cilt:40, No:2, s.251-266.
- HO, Amelia. (2012). Weaknesses In Regulatory Capital Models And Their Implications, 2012 Enterprise Risk Management Symposium, 18-20/04/2012, Washington, ss.2-8.
- JORION, Philippe. (2007). Value At Risk, The New Benchmark For Managing Financial Risk, New York, The McGraw-Hill Company, 3rd Edition, s.307.
- KAYAHAN Cantürk, AYDEMİR, Oğuzhan ve AKÇAY, Barış. (2009-Ocak). Döviz Piyasalarında EWMA Modeli Kullanılarak Hesaplanan Volatilite Tahminlerinin Test Edilmesi, <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/289400>, (28/05/2018), ss.504-510.
- KELMAN, İlan. (2003, Kış). "Defining Risk", FloodRiskNet Newsletter, Seri 2, ss.6-8.

- KORKMAZ, Turhan ve BOSTANCI, Ahmet. (2011). "RMD Hesaplamalarında Volatilite Tahminleme Modellerinin Karşılaştırılması ve Basel II Yaklaşımına Göre Geriye Dönük Test Edilmesi: İMKB 100 Endeksi Uygulaması", *Business And Economics Research Journal*, Vol.2, Sayı:3, ss.2-5.
- LINTER, John. (1965). "The Valuation of Risk Assets on the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets", *Review of Economics and Statistics*, V.47, ss.3-37.
- LUCAS, Andre. (2001-Ağustos). "Evaluating the Basle Guidelines for Backtesting Banks' Internal Risk Management Models", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.33, No.3, s.826.
- MANDELBORT, Benoit. (1972). "When Can Price Be Arbitraged Efficiently? A Limit to the Validity of the Random Walk and Martingale Models". *The Review of Economics and Statistics*, Vol.53, No.3, ss.225-236.
- MANGANELLİ, Simone ve, ENGLE, Robert F. (2001-August). *European Central Bank (ECB) Working Paper Series, Value At Risk Models In Finance, Working Paper No.75*, ss.6-12.
- MARKOWITZ, Harry. (1952). "Portfolio Selection", *The Journal of Finance*, ss.77-91.
- MARKOWITZ, Harry. (1959) "Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments", *Yale University Press, New Haven*, s.3.
- MCKINLEY, Sky ve LEVINE, Megan. Cubic Spline Interpolation, *Math 45: Linear Algebra*, <http://www.rajgunesh.com/resources/downloads/numerical/cubicsplineinterpol.pdf> , (28/08/2018), ss.1-5.
- MOSSIN, Jan. (1966). "Equilibrium in a Capital Asset Market", *Econometrica*, Vol.34, No.4, ss.768-783.
- NASEER, Menwish ve TARIQ, Yasir Bin. (2015). "The Efficient Market Hypothesis: A Critical Review of The Literature", *The UIP Journal of Financial Risk Management*, Vol. XII, No.4, ss.1-6.
- POPOVİĆI, Iovana F. ve BOLOS, Marcel Loan. *Ultramodernity In Risk Theory, Conference Paper, November, 2009*, https://www.researchgate.net/publication/273000030_Ultramodernity_in_risk_theory , (05/06/2018), s.17.
- RADOVİĆ, Milica, RADUKİĆ, Snezana ve NJEGOMİR Vladimir. (2018). "The Application Of The Markowitz's Model In Efficient Portfolio Forming On The Capital Market In The Republic Of Serbia", *Economic Themes*, 56 (1), ss.18-33.
- SHARPE, William F. (1964). "Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk", *The Journal of Finance*, Vol.19, No.3, ss. 425-442.
- ROSSIGNOLO, Adrian F. FETHİ ve Meryem D. SHABAN, Mohamed. (2012-December). "Value-At-Risk Models And Basel Capital Charges", *Evidence from Emerging and Frontier Stock Markets*, ss.1-11.
- SIMONS, Katerina. (1997). *Value At Risk-New Approaches To Risk Management, Federal Reserve Bank Of Boston, VAR Understanding and Applying Value-at-Risk, KPMG VAR/Risk Publications, Londra*, ss.135-136.
- SOTIC, Aleksandar ve RAJIC, Radenko. (2015). "The Review of The Defination Of Risk, *Online Journal Of Applied Knowledge Management*", A Publication Of The International Institute For Applied Knowledge Management, Volume 3, Issue 3, Belgrad, ss.18-20.
- SPUHLAKOVA, Erika, VALASKOVA, Katarina ve ADAMKO, Peter. (2015-Temmuz). "The Credit Risk and Its Measurement, Hedging and Monitoring", *Procedia Economics And Finance* 24, International Conference on Applied Economics, Kazan-RUSYA, ss.675-680.
- SÜLİ, Balazs Marton. (2014). *Yield Curve Modelling Thesis, Eötvös Lorand University, Actuarial and Financial Mathematics MSc Quantitative Finances Major, Faculty of Science, Macaristan*, s.20-33.
- SÜMER, Kutluk Kağan ve HEPSAĞ, Aycan. (2007). "Finansal Varlık Fiyatlamaya Modelleri Çerçevesinde Piyasa Risklerinin Hesaplanması: Parametrik Olmayan Yaklaşım", *TBB Bankacılar Dergisi*, Sayı:62, s.5.
- TALEB, Nassim Nicholas. *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*, Penguin Books, 2010, ss.35-40.

- TBB. (1997, Eylöl). Basel Committee on Banking Supervision, Core Principles For Effective Banking Supervision (Bankacılıkta Etkin Gözetim ve Denetime İlişkin Prensipler), Eylöl 1997, eviri TBB Bankacılık ve Araştırma Grubu, s.19.
- TBB, Sermaye Yeterliliği şerhi, (2013,Aralık), İstanbul, G.M. Matbaacılık, Yayın No:299, ss.70-234.
- TERZİOğLU, M. Kenan. (2018). Riske Maruz Değer Kavram ve Uygulamalar, Ankara, Gazi Kitabevi.
- TÜZÜN, Osman, KAHYAOğLU, Hakan, EKİNCİ, Ramazan ve CEYLAN, Fatih. “Türkiye’de Faiz Oranlarının Vade Yapısı: Getiri Eğrisinin Tahmini”, V. Anadolu International Conference in Economics, 11-13 Mayıs 2017, Eskişehir, http://2017.econanadolu.com/admin1/dn_content/5906246ac57d8.pdf, (28/05/2018), ss.3-7.
- WITT, Stephen F. ve DOBBINS, Richard. (1979). “The Markovitz Contribution to Portfolio Theory”, Managerial Finance, Vol.5, Issue.1, ss.3-17.
- YILDIRIM, Hakan ve OLAKYAN, Arin. (2014) “Finansal Yatırım Araçlarında Riske Maruz Değer Uygulaması”, Dokuz Eylöl Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Faköltesi Dergisi, Cilt:29, Sayı:1, s.3-9.

İNTERNET KAYNAKLARI

- Banco de Espana, Guidelines On The Internal Capital Adequacy Assessment Process (ICAAP) At Credit Institutions, 25/06/2008, ss.44-47.
- BDDK, Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik, 23.10.2015 tarihli ve 29511 sayılı Resmi Gazete.
- BDDK, İSEDES Raporuna İlişkin Rehber, 31.03.2016 tarihli ve 6827 sayılı Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu Kararı.
- BDDK, PR500AS – Faiz Oranı Riski Analizi – Genel Piyasa Riski Hesaplaması (Standart Metot-Vade Yaklaşımı) Formu.
- BDDK, Risk Yönetimi Dairesi. (2010-Nisan). Piyasa Riski Ölümlene Yöntemlerine İlişkin Analiz, Ankara, ss.9-15.
- BIS, Minimum Capital Requirements For Market Risk, Ocak 2016, <https://www.bis.org/bcb/publ/d352.pdf> , (24/06/2018), s.5.
- BIS, Principles For The Management Of Credit Risk, s.1, <https://www.bis.org/publ/bcb/sc125.pdf> , (21/06/2018).
- BIS, Basel Committee on Banking Supervision, (2004-Haziran), BIS, International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards, s.155.
- BIS, Range Of Practices And Issues In Economic Capital Frameworks, Mart, 2009, s.8.



TÜRKİYE, KATAR, SUUDİ ARABİSTAN VE ENDONEZYA'DAKİ İSLAMİ BANKALARIN PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

COMPARISON OF ISLAMIC BANKS' PERFORMANCE IN TURKEY, QATAR, SAUDI ARABIA AND INDONESIA

Yücel AYRIÇAY*
Meltem KILIÇ**
İsmet BOLAT***

Öz

İslami bankalar, küresel boyutta yaşanan mali krizlerden daha az etkilendiklerinden dolayı tüm dünyada geleneksel bankalara göre daha fazla tercih edilmeye başlanmıştır. Bunun en önemli nedeni olarak, İslami bankaların faizsiz bankacılık sistemini kullanmaları ve daha çok reel sektöre yönelik bir yatırım mantığına sahip olmaları gösterilmektedir. Faizsiz bankacılık sektöründe dünyanın birçok yerinde faaliyet gösteren İslami bankaların aktif büyüklükleri ve sektör içindeki payı her geçen gün artmaktadır. Bu çalışmanın amacı Türkiye, Katar, Suudi Arabistan ve Endonezyadaki İslami bankaların finansal performans oranlarını açıklamak ve ülkelerdeki İslami bankaların finansal performanslarını karşılaştırmaktır. Bu kapsamda, Türkiye, Katar, Suudi Arabistan ve Endonezyadaki İslami bankaların 2011-2017 yılları arasındaki aktif karlılık oranları, öz sermaye karlılık oranları, verimlilik oranı, faaliyet kaldıracı oranı, çeşitlendirme derecesi, ücret gelirleri, öz sermaye çarpanı oranı, kredi büyümesi ve yeniden yatırım oranı ortalamaları incelenmektedir. Ayrıca, performans oranlarının ülke ortalamaları alınarak ülke bazında karşılaştırma yapılmaktadır. Çalışmanın sonucunda, faaliyet kaldıracı, kar payı dışı gelir/Faaliyet geliri ve ücret geliri oranların en yüksek olduğu ülke Suudi Arabistan iken en düşük olduğu ülke Katar olarak bulunmuştur. Verimlilik değerleri incelendiğinde en yüksek verimliliğe sahip ülke Endonezya olarak bulunmuşken, en düşük etkinlik değerine sahip ülkenin Katar olduğu tespit edilmiştir. Toplam aktif/öz sermaye, kredi büyümesi ve aktif karlılığı en yüksek olan ülkenin Türkiye, en düşük olan ülkenin ise Suudi Arabistan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. En yüksek Öz sermaye karlılığı ve yeniden yatırım oranına sahip olan ülkenin

* Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, Orcid Id: 0000- 0001-5148-391X

** Dr., Orcid Id: 0000-0001-8978-9076

*** Öğr. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Göksun Meslek Yüksek Okulu, Dış Ticaret Bölümü, Orcid Id: 0000-0002-5502-6211

Endonezya olduğu tespit edilmiştir. En dūřuk z sermaye karlılığı ve yeniden yatırım oranına sahip olan ũlke olarak ta Suudi Arabistan bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: İşlami Banka, Finansal Performans, Finansal Rasyolar

Jel Kod: G21, G39, L25

Abstract

Islamic banks are less favored by the global financial crises, thus becoming all over the world more preferred than traditional banks. The most important reason for this is the use of interest-free banking system by Islamic banks and the fact that they have an investment logic toward the real sector. In the interest-free banking sector, the asset size and share of Islamic banks operating in many parts of the world are increasing day by day. The purpose of this study, Turkey, Qatar, Saudi Arabia and Indonesia explain the financial performance ratios of Islamic banks and Islamic countries to compare the financial performance of banks. In this context, Turkey, Qatar, Saudi Arabia and Indonesia of Islamic banks are examined asset profitability rates, equity profitability ratios, efficiency ratio, operating leverage ratio, diversification degree, free income, equity multiplier ratio, credit growth and re-investment rate averages among in 2011-2017 years. In addition, country averages of performance rates are taken by country-based comparison. As a result of the study, Saudi Arabia were highest operating leverage, non-profit income/operating income and fee income, while Qatar was lowest rates of the country. In terms of efficiency the highest yielding country was found in Indonesia, while Qatar was the country with the lowest efficiency. Total asset/equity, return on assets and credit growth the country of Turkey, has reached the conclusion that Saudi Arabia is the country with the lowest. The country with the highest return on equity and re-investment rate has been determined to be Indonesia. Saudi Arabia was found as the country with lowest return on equity and re-investment rate.

Keywords: Islamic Bank, Financial Performance, Financial Ratios

Jel Code: G21, G39, L25

GİRİŞ

Uluslararası finansal sistemin en önemli aktörlerinden olan bankalar, ũlkelerin ekonomik sistemlerinin gelişmesine, güçlü ve karlı bir yapıya sahip olmasına önemli katkı sağlamaktadırlar. ũlke ekonomileri için hayati öneme sahip olan bankalar birçok açıdan sınıflandırılabilir. Çalışmada bankacılık sistemi faizli ya da faizsiz bankacılık olarak ikiye ayrılarak incelenmiştir. Birinci tür bankacılık sistemine geleneksel bankacılık ya da faiz tabanlı bankacılık; ikinci tür bankacılık sistemine ise faizsiz bankacılık ya da İşlami bankacılık (Katılım bankacılık) sistemi denilmektedir.

Son yıllarda finans sektörünün kurumsal, ulusal ve uluslararası düzeyde canlı, hızlı ve rekabetçi bir durumla karşı karşıya kalması ve 2008 yılında ABD’de başlayan ve tüm dünyayı etkisi altına alan küresel mali kriz ũlkelerin İşlami finansa ve İşlami bankalara yönelmesini sağlamıştır (Smolo ve Mirakhor, 2010:373). Küresel alanda yaşanan krizlerle birlikte faaliyetlerini gerçek bir alt yapıya dayandıran İşlam bankaları (Parlakaya ve çürük, 2011:397) dünyada önemli bir yatırım alternatifi olarak görölmeye başlamış ve finans ve bankacılık alanında yükselen bir trend olduğu belgelenmiştir (Akh-tar, 2011:125-126).

İslami bankacılık terimi, “Şeriat” olarak adlandırılan İslam’ın değerlerine ve prensiplerine göre gerçekleşen süreç veya ticari sistemi ifade etmektedir. Şeriat kanunlarına göre faizle borç verme veya alma kabul edilmemektedir (Zulfiqar, 2016:403). Diğer bir ifadeyle, İslami bankalarda parayla para üretmek yasaktır ve risk olarak para üretilebilmektedir. Ortaya çıkan risk, iş faaliyetleri katılımcılar tarafından paylaşılmaktadır. Katılımcılık ilkesi, İslami finansın üretken faaliyetlerle zenginliğinin artmasını garanti eden önemli meselelerden birisidir.

TKBB (Türkiye Katılım Bankaları Birliği) (2012) İslami bankacılığı, “bankacılık faaliyetlerini faizsiz olarak gerçekleştiren, kar ve zarara katılma esasına göre fon toplayıp ticareti ortaklık ve finansal kiralama gibi yöntemlerle fon kullandıran bankacılık modelidir” şeklinde ifade etmektedir (TKBB, 2012:2). Doğan vd. (2017) İslami bankacılığı “parasal işlemlerle mal ve hizmet hareketlerinin birbirine sıkı sıkıya bağlandığı, her para hareketinin bir mal ve hizmete karşılık geldiği; gelirin ise kar/zarar ortaklığı şeklinde bölüştüğü bir sistem” olarak tanımlamaktadır (Doğan, vd. 2017:177).

İslami bankalarda tehlike ve belirsizlik ortamının oluşması yasaktır ve öz kaynak ilkesi gereği belirsizlikten kaçınılmaktadır. Bu durum, sahip olmadığımız şeyleri satamayacağımız anlamına gelmektedir. İslami bankalar, alkol, tütün ve pornografi gibi etik dışı sektörlerle yatırım yapmayı yasaklamakta ve toplum için faydalı olan yatırımları teşvik etmektedir (Sekreter, 2017:115). İslami kurullarla uyumlu finansal ürün ve hizmetler sunan bu bankalar Müslüman bireyleri ve dini kaygıları olan firmaları resmi bir mali sisteme geçmesine olanak sağlamaktadır. Kısacası; İslami bankalar, finansal dışlanmayı azaltarak ve daha geniş bir nüfusa finansal hizmet sağlamaktadır (Rabaa ve Younes, 2016:102).

İslami banka gelirleri, müşterileri finanse etmek, menkul kıymetlere yatırım yapmak, diğer finansal kuruluşlardaki mevduat ve döviz gelirlerinden oluşmaktadır (Zulfiqar, 2016:408). İslami bankalar elde ettikleri bu gelirleri kar-zarar paylaşımı ile dağıtır ve şeriat kurallarına göre hareket ederler. Mali ve parasal performansları ise ülkeden ülkeye değişmektedir (Zouari ve Taktak, 2014:147). Genel anlamda baktığımızda bu bankalar sadece Müslüman toplumlara hitap eden bir finansman türü olarak görünse de son yıllarda dünya çapında önemli bir rol üstlenen ve birçok toplum tarafından kullanılan bir bankacılık sistemidir. Bunun en önemli göstergesi dünya İslami Bankacılık Rekabet Raporu’nda 2008 küresel mali krizden sonra İslami bankaların varlıklarının 2008-2012 yılları arasında yıllık ortalama %17 oranında artmasıdır (İbrahim, vd. 2018:145-146). ICD Thomson Reuters İslami Finansa Gelişim Raporu’na (2015) 2020 yılına kadar İslami finans sektörünün varlıklarını %80 artıracığı ve 3.24 trilyon ABD dolarına çıkacağı öngörülmektedir.

İslami bankaların yapısı genel olarak şu şekildedir sıralanabilir; birincisi, bu bankalarda daha öncede bahsedildiği gibi faiz ödemesi yasaklanmıştır. İkincisi, bu bankalar fon temin etmek için pay senedi ihraç ederler veya müşteri mevduatlarını kullanırlar. Üçüncüsü, İslami bankalar kredi vermek yerine döviz bazlı, kiralamaya dayalı ve kar/zarar paylaşımı sözleşmeleri yapılmaktadırlar. Bu sözleşmelerden kar/zarar paylaşımı İslami finansın temel ilkelerindendir. Dördüncüsü, İslami bankalarda fon kullanımı ile ilgili kısıtlamalar bulunmaktadır. Çünkü, İslami kısıtlamalardan dolayı bu bankalarda müşterilere sunulabilecek yatırım türleri sınırlıdır. Beşincisi ise, İslami bankalarda iç kurumsal yönetime göre oluşturulan yönetim kuruluna ek olarak Şeriat Komitesi’de şirket yönetiminde söz sahibidir. Yani, İslami bankaların çok katmanlı bir kurumsal yönetim yapısı bulunmaktadır (Olson ve Zoubi, 2017:71-72).

İslami bankaların performansı ise sürekliliğinin sağlanması için kritik bir öneme sahiptir. Bankaların performanslarını değerlendirirken ekonomik sistem içindeki konumuna bakılmaktadır. Kişiler sahip oldukları fonları bankaya yatırırken baktıkları ölçütlerden birisi bankanın finansal performans ölçütleridir. Çünkü, bankaların risk düzeyi, öz sermaye karlılığı, büyüme eğilimi, işlem hacmi gibi ölçütleri bankanın performansını göstermektedir (Karaayhan, 2008:49).

Çalışmamızda, Türkiye, Kuveyt, Suudi Arabistan ve Endonezyadaki İslami bankaların finansal performans oranları incelenmiştir. Finansal performans oranları incelenirken dört ülkedeki İslami bankaların aktif karlılık oranı, öz sermaye karlılık oranı, verimlilik oranı, faaliyet kaldırıcı oranı gibi performans oranları karşılaştırılmış ve çıkarımlar bu oranların sonuçlarına göre yapılmıştır.

I. LİTERATÜR

Son 20 yıldır yaşanan ekonomik krizlerden İslami bankalarının diğer bankalardan daha az etkilenmesi İslami bankaların birçok araştırmaya konu olmasına yol açmıştır. İslami bankalarla ilgili yapılan araştırmada özellikle finansal performans farklı yöntemler ile ölçülmüştür. Bu bağlamda, İslami bankaların finansal performansları ölçen ulusal ve uluslararası alanda yapılan bazı çalışmalar kronolojik sırayla aşağıdaki gibi özetlenmiştir.

Iqbal (2001) çalışmasında 1990-1998 yılları arasında Suudi Arabistan, Kuveyt, Bahreyn, Ürdün, Mısır, Birleşik Arap Emirlikleri, Bangladeş, Malezya ve Türkiye’de faaliyette bulunan 12 İslami ve geleneksel bankanın karlılık, likidite, risk ve sermaye gibi performans oranlarını karşılaştırmıştır. Çalışma sonucunda İslami bankaların likidite ve karlılık açısından geleneksel bankalardan daha etkin olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Karaayhan (2008) çalışmasında Türkiye’deki İslami bankaların 2002-2007 yılları arasındaki finansal oranlarını bankacılık sektörü oranları ile karşılaştırmıştır. Araştırma sonucunda, İslami bankaların sermaye yeterlilik oranları bankacılık sektörünün altında olduğu, varlıklarının büyük bir çoğunluğunun kredilerden oluştuğu, likiditesinin bankacılık sektöründeki oranların altında olduğu, kar payı gelirlerinin de az olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Viverita (2011) Endonezya’daki İslami bankalar ile geleneksel bankaların performanslarını karşılaştırmıştır. Çalışmasının sonucunda, İslami bankaların karlılık oranları ve gelirlerinin geleneksel bankalardan daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Ajlouni ve Hamed (2013), Ürdün’deki 3 İslami bankanın 2005-2009 yılları arasındaki performansını incelemiş ve karşılaştırmışlardır. Araştırma sonucunda, Ürdün’deki İslami bankaların sürekli verimli olduklarını tespit etmişlerdir. Ayrıca, Ürdün’de İslami banka yöneticileri optimal çıktı elde etmek için rücu haklarını iyileştirerek bankaların verimliliklerinin artabileceğini ifade etmişlerdir.

Doğan (2013) çalışmasında 2005-2011 yılları arasında Türkiye’de faaliyet gösteren İslami ve geleneksel bankaların finansal performansları karşılaştırmıştır. Çalışmasında, performans ölçüsü olarak karlılık, likidite, risklilik, borç ödeme gücü ve sermaye yeterlilik oranları kullanmıştır. Araştırma

sonucunda, İslami bankaların likidite oranı, borç ödeme gücü düşük, riskliliği yüksek olsa da karlılık açısından geleneksel bankaların gerisinde kalmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Toraman vd. (2015), 2006-2014 yılları arasında BIST’de işlem gören 11 mevduat ve 4 İslami bankanın performanslarını karşılaştırmışlardır. Araştırma bulgularında, İslami bankaların son yıllarda daha fazla büyüme göstermesine rağmen aktif büyüklüklerinin henüz yeterli büyüklüğe ulaşmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Banka karlılıkları açısından mevduat bankalarının aktif büyüklüğünün İslami bankalardan daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir.

Esmer ve Bağcı (2016), Türkiye’deki 2005-2014 yılları arasında faaliyet gösteren 4 İslami bankanın finansal performans oranları incelemiştir. Araştırma sonucunda, bazı yıllar bankaların finansal performanslarında düşüş yaşansa da genel olarak karlılık rasyolarının pozitif olduğunu bulgulamışlardır.

Pehlivan (2016) çalışmasında Türkiye’deki İslami bankaların 2006-2014 yılları arasındaki gider-gelir oranları, finansal büyüklük ve karlılık oranları, sermaye yeterlilik rasyosu gibi oranların karşılaştırmasını yapmıştır. Çalışmada, İslami bankaların 2006 yılından sonra, toplam aktif, özkaynaklar, toplanan fonlar ve kullanılan fonlar açısından sektör içindeki paylarının yıllar itibarıyla arttığı sonucuna ulaşmıştır.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde genelde ülkelerdeki geleneksel bankalar ve İslami bankaların finansal oranlarının karşılaştırıldığı çok sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Ancak, ülkelerin İslami bankalarındaki performans oranlarının karşılaştırıldığı çalışmalara fazla rastlanılmamıştır. Bu nedenle, çalışmamızda 4 Müslüman ülkenin, İslami bankalarının hem kendi ülkeleri içinde, hem de ülkeler arasındaki finansal performans oranlarının ortalaması karşılaştırılmaktadır.

2. ARAŞTIRMA VERİLERİ

Araştırmanın verileri (Kuveyt Türk Katılım Bankası) hariç, Thomson Reuters Datastream verilerinden elde edilmiştir. Kuveyt Türk’ün verilerine ise Türkiye Katılım Bankaları Birliği’nin (TKBB) web sitesinden ulaşılmıştır.

Çalışmadaki rasyolar 2011-2017 yılları arasında Türkiye, Katar, Sudi Arabistan ve Endonezya’daki Tablo 1’de yer alan İslami bankalardan elde edilmiştir.

Tablo 1. Ülkeler ve Ülkelerde Bulunan İslami Bankalar

Türkiye	Katar	Sudi Arabistan	Endonezya
Albaraka Türk	Barwa Bank	Al Rajhi Banking	Syariah Mandiri Bank
Türkiye Finans	Masraf Al Rayan	Alinma Bank	Bukopin Bank
Kuveyt Türk	Katar İslami Bank	AlJazira Bank	Mega Bank
	Katar Uluslararası İslami Bank	Albilad Bank	Syariah Panin Bank
			Rakyat Bank (BRI)
			Negara Bank (BNI)

Çalışma kapsamına alınan 9 finansal oran İslami bankalarının açıklanan mali tablolarından ve finansal rasyolarından elde edilmiştir. Bu finansal rasyolar Tablo 2'deki şekilde hesaplanmaktadır.

Tablo 2. Finansal Rasyolar

Finansal Rasyolar	Hesaplanma Yöntemleri
Verimlilik Oranı	Kar Payı Gideri Dışındaki Giderler/Gelirler
Faaliyet Kaldırıcı	$Miktar\ x\ (Birim - Birim\ Başına\ Değişken\ Maliyet) / Miktar\ x\ (Birim - Birim\ Başına\ Değişken\ Maliyet) - Sabit\ Maliyetleri$
Çeşitlendirme Derecesi	Kar Payı Dışı Gelir/Faaliyet Geliri
Ücret Gelirleri	Toplam Gelir/Kar Payı Dışı Gelir
Öz Sermaye arpanı Oranı	Toplam Aktif/Öz Sermaye
Kredi Büyümesi	$\frac{Kredi_t - Kredi_{t-1}}{Kredi_{t-1}}$
Aktif Karlılık Oranı	FVÖK/Toplam Aktif
Öz Sermaye Karlılık Oranı	FVÖK/Öz Sermaye
Yeniden Yatırım Oranı	Net Sermaye Harcamaları + İşletme Sermayesinde Değişim / Faiz ve Vergiden Önceki Gelir - FVÖK) (1 - vergi oranı)

Tablo 2'deki şekilde hesaplanan finansal oranlar aşağıdaki gibi açıklanmaktadır:

Verimlilik Oranı: Bir bankanın verimlilik oranı, genel giderlerinin gelire oranı ile hesaplanmaktadır. Bu oranda genel gideler içerisinde faiz yani kar payı gideri yer almamaktadır. Verimlilik oranında giderler, maaş, kira ve diğer genel ve idari giderleri içermektedir. Gelir ise genellikle kar payı geliri ve ücret gelirini içermektedir. Banka verimlilik oranı, bir bankanın kaynaklarını gelir haline getirme yeteneğinin hızlı ve kolay bir ölçüsüdür. Bu oran ne kadar düşük ise o kadar iyidir (oranın maksimum %50 olması istenir). Farklı iş modellerinde, benzer gelirlere sahip olan bankaların farklı verimlilik oranları oluşabilmektedir. Örneğin; müşteri hizmetlerine büyük önem veren bir bankanın verimlilik oranı düşerken net karı artabilir. Maliyet kontrolüne odaklanan bir banka düşük verimlilik oranına ve daha düşük kar marjına sahip olabilir. Buna ek olarak bir banka çalışanlarına daha fazla ücret ödüyorsa, yüksek sabit maliyeti olur bu da daha düşük verimlilik oranı yaratabilir. Bir bankanın sabit maliyetleri karşılayabilme derecesi de verimlilik oranını etkiler. Bundan dolayı, aynı orandaki bankaların verimlilik oranlarının karşılaştırılması en anlamlı olanıdır (www.investinganswers.com, 2018).

Faaliyet Kaldırıcı: Bir işletmenin sabit maliyetlerini toplam maliyetlerin bir yüzdesi olarak ölçmektedir. İşletmelerin başabaş noktası ve bireysel satışlarındaki muhtemel kar seviyesini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Yüksek faaliyet kaldırıcında, işletme maliyetlerinin büyük bir kısmı sabittir. Bu durumda, işletme artan satışları için büyük kazanç elde etmesine rağmen sabit maliyetlerini karşılamak için yeterli satış hacmine ulaşması gerekmektedir. İşletme sabit maliyetlerini karşıladıktan sonraki tüm satışlarından büyük kazanç elde etmektedir. Düşük faaliyet kaldırıcının olması, işletme satışlarının büyük bir kısmının değişken maliyet olduğunu göstermektedir. Bundan dolayı şirket satış yaptığında direk maliyetine katlanmaktadır. Bundan dolayı, işletme her bir artan satış için daha küçük kazanç elde etmektedir. Bu tür işletmelerin düşük satış seviyesinde kar elde etmesi daha

kolaydır; ancak ek satışlardan fazladan kar elde etmemektedir (AccountingTools, 2017). Faaliyet kaldıraç şu şekilde hesaplanır:

Faaliyet Kaldıraç: Miktar x (Birim – Birim Başına Değişken Maliyet)/ Miktar x (Birim-Birim Başına Değişken Maliyet) – Sabit Maliyetleri

Çeşitlendirme Derecesi: Bankaların performansını etkileyen iç faktörlerden biridir. Faiz dışı gelirin faaliyet gelirine oranı ile hesaplanmaktadır (Onuonga, 2014:97). Bir bankanın faiz dışı gelirleri; alınan ücret ve komisyon, alınan kar payları, bankacılık hizmetleri gelirleri, aktif satışlardan elde edilen gelirler, kar payı dışındaki gelirlerden oluşmaktadır (BDDK 2007:237-338). Faiz dışı gelirin faaliyet gelirine oranı bankanın karı üzerinde olumlu bir etkisinin olması beklenmektedir (Onuonga, 2014:99).

Ücret Geliri: Bir bankanın toplam gelirinin kar payı dışı gelirine oranıdır.

Öz Sermaye Çarpanı Oranı: Toplam aktiflerin öz sermaye oranı şeklinde hesaplanan bu oran toplam aktiflerin, öz sermayenin kaç katı olduğunu göstermektedir. Bu oranın düşük olması firmanın lehinedir. Çünkü oran düşük olduğunda firmanın az borcunun olduğunu göstermektedir (Okka, 2009:119).

Kredi büyümesi: Bankaların tüketicilere ve işletmelere verdiği ve ödenmemiş banka kredilerinin toplam değerinin yıldan yıla değişimini ifade etmektedir. Yani, kredi büyümesi bankaların toplam müşteri kredilerinin t yıldan t-1 yıl'a kadarki yüzde değişimi ile ölçülmektedir (Foos vd. 2010:2931) Finansal performans açısından bankaların kredi büyüklüğü oranı performans ölçüleri arasında en fazla etkiye sahip olan orandır.

Aktif Karlılık Oranı (ROA): İşletmelerin aktiflerini ne ölçüde karlı kullandığını belirlemek için hesaplanmaktadır. Diğer bir ifadeyle, aktif karlılık oranı birim başına elde edilen karı göstermektedir (Uçkun ve Girginer, 2011:56). ROA, hem vergiden sonraki kar hem de vergiden önceki karı esas olarak iki farklı şekilde hesaplamak mümkündür (Bakır ve Şahin, 2009:147). Çalışmada bankaların vergiden önceki karının toplam aktiflere oranını aktif karlılık oranı olarak dikkate alınmıştır.

Özsermayenin Karlılığı Oranı (ROE): İşletmenin ortaklarının firmaya yaptığı yatırımların etkin kullanılıp kullanılmadığını göstermektedir. Bu oran finansal kaldıraç seviyesinden etkilenmektedir. Eğer finansal kaldıraç iyi kullanılmışsa öz sermaye karlılığı oranı yüksek olmaktadır (Okka, 2009:123). Öz sermaye karlılığı oranı; işletme karının öz sermayeye oranlanması ise hesaplanmaktadır.

ROA ve ROE oranları bankaların karlılığını değerlendirip, tarihsel ve kalite olarak kazançları değerlendirmeyi ve mevcut yapının sürdürülebilirliğini dikkate almaktadır (Ecer, 2013:179).

Yeniden yatırım oranı: Bir işletmenin gelecekteki büyümeyi sağlamak için şu anda ne kadar yatırımından vazgeçeceğini ölçer. Yeniden yatırım oranı genellikle işletmenin en son finansal tabloları kullanılarak ölçülür. Bu oran gelecekte yapılması düşünülen yeniden yatırımın en iyi tahminidir. Bir işletmenin yeniden yatırım oranı, büyük projeye ya da devralma yatırımlarında daha çok kullanılır. İşletmelerin yeniden yatırım oranlarına bakarak gelecekle ilgili daha iyi kararlar alınabilmektedir.

Ayrıca, işletmeler büyüdükçe ve olgunlaştıkka, yeniden yatırım ihtiyaçları (ve oranlar) düşme eğilimindedir. İşletmelerin, yeniden yatırım oranlarına yönelik sektör ortalamaları, geçmişten gelen rakamları kullanmaktan ziyade geleceğe dair daha iyi bir gösterge sağlayabilir. Son olarak, Ar-Ge harcamalarının da yeniden yatırım oranını ölçmek amacıyla sermaye harcamalarının bir parçası olarak sınıflandırılması gerekmektedir (Nyu, Stern, <http://pages.stern.nyu.edu>).

Türkiye’de 2011 ve 2017 yılları arasında faaliyet gösteren ve verilerine ulaşılan  banka bulunmaktadır. Bu bankalar; Albaraka Türk, Türkiye Finans ve Kuveyt Türk’tür.

Tablo 3. Türkiye’deki İşlami Bankaların Finansal Rasyo Ortalamaları

	Verimlilik Oranı	Faaliyet Kaldırıcı	eşitlendirme Derecesi	cret geliri	z Sermaye arpını
Albaraka Türk	0.524286	-0.04157	0.305714	0.157714	12.57714
Türkiye Finans	0.500429	-0.00114	0.335714	0.141286	9.903333
Kuveyt Türk	0.539143	-0.01134	0.317214	0.137714	11.60714
	Kredi Büyümesi	ROA	ROE	Yeniden Yatırım	
Albaraka Türk	0.222571	0.038857	0.185714	0.088286	
Türkiye Finans	-1.66171	0.016	0.149143	0.082286	
Kuveyt Türk	0.449143	0.011857	0.136371	0.078929	

Türkiye’deki İşlami bankalardan verimlilik oranı en yüksek olan banka Kuveyt Türk, en düşük olan banka ise Türkiye Finans’tır. Ancak, genel ortalamalara bakıldığında verimlilik oranları arasında çok bir farkın olmadığı grlmektedir. Faaliyet kaldırıcılarının negatif olduğu grlmektedir. Faaliyet kaldırıcı en yüksek olan banka Türkiye Finans, en düşük olan banka ise Albaraka Türk’tür. Kar payı dışı gelirin faaliyet karına oranı en yüksek olan banka Türkiye Finans, en düşük olan banka Albaraka Türk’tür. cret geliri en yüksek olan Albaraka Türk, en düşük olan Kuveyt Türk’tür. Banka aktiflerinin öz sermayeye oranı en yüksek olan banka Albaraka Türk, en düşük olan banka ise Türkiye Finans’tır. Kredi büyüklüğü en fazla olan banka Kuveyt Türk, en düşük olan banka Türkiye Finans’tır. Aktif karlılığı en yüksek olan banka Albaraka Türk, en düşük olan banka Kuveyt Türk’tür. z sermaye karlılığı en yüksek olan banka Albaraka Türk, en düşük olan banka ise Kuveyt Türk’tür. Yeniden yatırımları en yüksek olan banka Albaraka Türk, en düşük olan banka Kuveyt Türk’tür.

Katar’da 2011-2017 yılları arasında faaliyet gösteren dört İşlami banka bulunmaktadır. Bu bankalar; Barwa Bank, Masraf Al Rayan Bank, Katar İşlami Bank, Katar Uluslararası İşlami Bank’tır.

Tablo 4. Katar’daki İşlami Bankaların Finansal Rasyo Ortalamaları

	Verimlilik Oranı	Faaliyet Kaldırıcı	eşitlendirme Derecesi	cret geliri	z Sermaye arpını
Barwa Bank	0.510857	0.120714	0.245714	0.118429	5.73
Masraf Al Rayan Bank	0.238571	-0.52057	0.162857	0.092286	6.888571
Katar İşlami Bank	0.408286	-0.087	0.48	0.138571	7.078571

Katar Uluslararası İslami Bank	0.336714	-0.07457	0.152857	0.097	6.394286
	Kredi Büyüklüğü	ROA	ROE	Yeniden Yatırım	
Barwa Bank	0.714571	0.017143	0.094571	0.094	
Masraf Al Rayan Bank	0.175429	0.025857	0.171714	0.069571	
Katar İslami Bank	0.218857	0.018143	0.124143	0.046	
Katar Uluslararası İslami Bank	0.140571	0.023143	0.141143	0.033143	

Katar'da faaliyet gösteren 4 İslami bankadan verimlilik oranı en yüksek olan banka Barwa bankası, en düşük olan banka Masraf Al Rayan Bankasıdır. Faaliyet kaldıracı en yüksek olan banka Barwa, en düşük olan banka Masraf Al Rayan Bankasıdır. Kar payı dışı gelirin faaliyet gelirine oranının en yüksek olduğu banka Katar İslami Bankası, en düşük olduğu banka Katar Uluslararası İslami Bankasıdır. Ücret gelirinin en yüksek olduğu banka Katar İslami bankası, en düşük olduğu banka Masraf Al Rayan Bankasıdır. Toplam aktiflerin öz sermayeye oranı en yüksek olan banka Katar İslami Bankası, en düşük olan banka Katar Uluslararası İslami Bankasıdır. Kredi büyüklüğü en yüksek olan banka Barwa Bankası, en düşük olan banka Katar Uluslararası İslami Bankasıdır. Aktif karlılığı en yüksek olan banka Masraf Al Rayan, en düşük olan Barwa Bankasıdır. Öz sermaye karlılığı en yüksek olan banka Masraf Al Rayan, en düşük banka Barwa Bankasıdır. Yeniden yatırımın en yüksek olduğu Katar Uluslararası İslami Bankası, en düşük olan banka ise Barwa Bankasıdır.

Suudi Arabistan'da 2011-2017 yılları arasında verilerine ulaşılan dört İslami banka bulunmaktadır. Bu bankalar; Al Rajhi Bank, Alinma Bank, Bank AlJazira ve Bank Albilad'dır.

Tablo 5. Suudi Arabistan'daki İslami Bankaların Finansal Rasyo Ortalamaları

	Verimlilik Oranı	Faaliyet Kaldıracı	Çeşitlendirme Derecesi	Ücret geliri	Öz Sermaye Çarpanı
Al Rajhi Bank	0.348714	-0.06314	0.602857	0.242286	6.855714
Alinma Bank	0.480143	0.179	0.384286	0.157286	4.247143
AlJazira Bank	0.608429	0.025714	0.74	0.302571	9.145714
Albilad Bank	0.578857	0.036	1.357143	0.353	7.652857
	Kredi Büyüklüğü	ROA	ROE	Yeniden Yatırım	
Al Rajhi Bank	0.101286	0.027571	0.188429	0.078429	
Alinma Bank	0.292143	0.016571	0.066857	0.040429	
AlJazira Bank	0.120714	0.012286	0.112714	0.099714	
Albilad Bank	0.200714	0.019429	0.146857	0.127429	

Tablo 5 incelendiğinde, Suudi Arabistan'da en yüksek verimlilik oranına sahip olan İslami bankanın Aljazira bankası, en düşük orana sahip olan bankanın ise Al Rajhi bankası olduğu tespit edilmiştir. Faaliyet kaldıracı en düşük olan banka Al Rajhi bank, en yüksek olan banka Alinma banktır. Kar payı dışı gelirin faaliyet gelirine oranı en yüksek olan banka Albilad Bankası iken en düşük olan banka Alinma bankasıdır. Ücret geliri en yüksek olan banka Albilad bank iken en düşük olan banka Alinma bank'tır. Banka toplam aktiflerinin öz sermayeye oranı en yüksek olan

banka Aljazira bank olarak bulunmuřken, en dűřük bulunduđu banka ise Alinma bank'tır. Kredi bűyűklűđű açısından en yűksek orana sahip olan banka Alinma bank, en dűřük orana sahip banka Al Rajhi banktır. Aktif karlılıđı en yűksek olan banka Al Rajhi, en dűřük olan banka Aljazira bankasıdır. z sermaye karlılıđı en yűksek olan banka Al Rajhi, en dűřük olan banka Alinma bank'tır. Yeniden yatırımın en yűksek olduđu banka Albilad bankası, en dűřük olduđu banka Alinma bankasıdır.

Endonezya'da 2011-2017 yılları arasındaki verilerine ulaştığımız 6 İslami banka vardır. Bu bankalar; Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mega, Bank Pan, Bank BRI ve Bank BNI'dir.

Tablo 6. Endonezya'daki İslami Bankaların Finansal Rasyo Ortalamaları

	Verimlilik Oranı	Faaliyet Kaldırıcı	eşitlendirme Derecesi	cret Geliri	z Sermaye arpanı
Syariah Mandiri Bank	0.774429	0.011014	0.306667	0.198286	13.33714
Bukopin Bank	0.664143	-0.02243	0.158571	0.154571	13.69143
Mega Bank	0.614714	0.008143	0.378571	0.265	8.784286
Syariah Panin Bank	0.583857	-0.07914	0.164286	0.016714	7.715714
BRI Bank	0.428571	0.004143	0.231429	0.097714	7.924286
BNI Bank	0.507571	-0.00414	0.507143	0.210286	7.361429
	Kredi Bűyűklűđű	ROA	ROE	Yeniden Yatırım	
Syariah Mandiri Bank	0.583714	0.010429	0.145571	0.105286	
Bukopin Bank	0.137714	0.012143	0.159143	0.083	
Mega Bank	0.070429	0.018286	0.162286	0.097857	
Syariah Panin Bank	0.092857	0.019	0.153857	0.105	
BRI Bank	0.169143	0.041429	0.342	0.194429	
BNI Bank	0.186857	0.028143	0.208571	0.121571	

Endonezya'da verimlilik oranı en yűksek olan İslami banka Syariah Mandiri bankası iken en dűřük verimlilik oranına sahip banka, BRI bank tespit edilmiřtir. Faaliyet kaldırıcı en yűksek olan banka Mega bankası en dűřük olan banka ise Syariah Panin bankasıdır. Kar payı dıřı gelirin faaliyet gelirin oranı en yűksek olan banka BNI bankası, en dűřük olan banka ise Bukopin bankasıdır. cret geliri en yűksek olan İslami banka BNI bank, en dűřük olan banka ise Syariah Panin bankasıdır. Aktiflerin z sermayeye oranı en yűksek olan banka Bukopin bankası en dűřük olan banka ise BNI bankasıdır. Kredi bűyűklűđű en yűksek olan banka Syariah Mandiri bankası, en dűřük olan banka Mega bankasıdır. Aktif karlılıđı en yűksek olan banka Syariah Mandiri bank, en dűřük olan banka BRI bankasıdır. z sermaye karlılıđı en yűksek olan banka BRI bankası, en dűřük olan banka Syariah Mandiri bankasıdır. Yeniden yatırımın oranının en yűksek olduđu banka BRI bankası iken en dűřük olduđu banka Bukopin bankasıdır.

2011-2017 yılları arasında Tűrkiye, Katar, Suudi Arabistan ve Endonezya'daki bankaların finansal performans oranlarının genel ortalamaları Tablo 7'de özetlenmektedir.

Tablo 7. Ülkelerin Genel Finansal Rasyo Ortalamaları

	Verimlilik Oranı	Faaliyet Kaldırıcı	Çeşitlendirme Derecesi	Ücret geliri	Öz Sermaye Çarpanı
Türkiye	0.521286	-0.01802	0.319547	0.145571	11.36254
Katar	0.373607	-0.14036	0.260357	0.111572	6.522857
Arabistan	0.504036	0.044394	0.771072	0.263786	6.975357
Endonezya	0.595548	-0.01374	0.291111	0.157095	9.802381
	Kredi Büyüklüğü	ROA	ROE	Yeniden Yatırım	
Türkiye	-0.33	0.022238	0.157076	0.083167	
Katar	0.312357	0.021072	0.132893	0.060679	
Arabistan	0.178714	0.018964	0.128714	0.0865	
Endonezya	0.206786	0.021572	0.195238	0.117857	

Ülkeler açısından genel bir ortalama alındığında verimlilik oranı en yüksek olan ülke Endonezya; en düşük olan ülke Katar'dır. Faaliyet kaldırıcı en yüksek olan ülke Suudi Arabistan, en düşük olan ülke Katar'dır. Kar payı gelirinin faaliyet gelirin oranı en yüksek olan ülke Suudi Arabistan, en düşük olan ülke Katar'dır. Ücret geliri en yüksek olan ülke Suudi Arabistan, en düşük olan ülke Katar'dır. Toplam aktiflerin öz sermayeye oranı en yüksek olan ülke Türkiye, en düşük olan ülke Katar'dır. Kredi büyüklüğü olarak en yüksek olan ülke Türkiye, en düşük olan ülke Suudi Arabistan'dır. Aktif karlılığı en yüksek olan ülke Türkiye, en düşük olan ülke Suudi Arabistan'dır. Öz sermaye karlılığı en yüksek olan ülke Endonezya, en düşük olan ülke Suudi Arabistan'dır. Yeniden yatırım oranı en yüksek olan ülke Endonezya, en düşük olan ülke Katar'dır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Reel ekonomik finans ile ilgili olan ve ekonomide önem arz eden İslami bankalar ülkenin gelişiminde ve büyümesinde önemli rol oynamaktadır. Diğer bir ifadeyle, İslami bankaların performansı finansal açıdan dikkate alınması gereken bir konudur. Bundan dolayı, İslami bankaların finansal performansının, verimliliğinin ve riskinin belirlenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye, Katar, Suudi Arabistan ve Endonezyadaki 2011-2017 yılları arasında faaliyet gösteren İslami bankaların verimlilik oranı, faaliyet kaldırıcı, kar payı gelirinin faaliyet gelirin oranı, ücret geliri, toplam aktiflerin öz sermayeye oranı, kredi büyümesi, aktif karlılık oranı, öz sermaye karlılığı oranı ve yeniden yatırım oranı karşılaştırılmıştır. Böylece, bu dört ülkedeki İslami bankaların genel performansı ve riskleri araştırılmaktadır. Bu kapsamda ilk olarak ülkelerdeki İslami bankalar kendi içinde daha sonra ise ülkelerin performans ve risk açısından birbirleriyle karşılaştırılmıştır.

Türkiye açısından bakıldığında 3 İslami banka arasında verimlilik artışı ve kredi büyümesinin en fazla olduğu banka Kuveyt Türk, çeşitlendirme derecesi ve faaliyet kaldırıcının en yüksek olduğu banka Türkiye Finans, ücret geliri, öz sermaye çarpanı, aktif karlılık, öz sermaye karlılığı ve yeniden yatırım oranının en yüksek olduğu banka ise Albaraka Türk olarak tespit edilmiştir. Katar'da bulunan 4 İslami bankadan verimlilik oranı, faaliyet kaldırıcı ve kredi büyümesi en yüksek olan banka

Barwa Bankasıdır. Çeşitlendirme derecesi, ücret geliri, öz sermaye çarpanı oranlarının en yüksek olduğu banka Katar İslami bankası, aktif karlılığı ve öz sermaye karlılığı en yüksek olan banka Masraf Al Rayan Bankası ve yeniden yatırım oranı en yüksek olan banka ise Katar Uluslararası İslami Bankasıdır. Suudi Arabistan'da faaliyet gösteren 4 İslami bankadan verimlilik oranının ve öz sermaye çarpanı oranının en yüksek olduğu banka Al-Jazira bankası, faaliyet kaldırıcı ve kredi büyümesinin en yüksek olduğu banka Alinma Bankası, eşitlendirme derecesi, ücret geliri ve yeniden yatırımın en yüksek olduğu banka Albilad bankası ve aktif karlılığın ve öz sermaye karlılığının en yüksek olduğu banka Al-Rajhi bankasıdır. Endonezya'da ulaşılan 6 İslami bankanın verilerine göre verimlilik oranı, faaliyet kaldırıcı oranı ve kredi büyümesi en yüksek olan banka Syariah Mandiri bankasıdır. Çeşitlendirme derecesinin en yüksek olduğu banka BNI bankasıdır. Ücret gelirinin en yüksek olduğu banka Mega Bank, öz sermaye çarpanı oranının en yüksek olduğu banka Bukopin Bankasıdır. Aktif karlılık oranının, öz sermaye karlılık oranının ve yeniden yatırım oranının en yüksek olduğu banka ise BRI bankasıdır.

Dört ülkedeki İslami bankaların finansal rasyo ortalamaları ise Tablo 8'deki gibi özetlenmektedir.

Tablo 8. Ülkelerin Genel Finansal Rasyo Sonuçları

	Türkiye	Katar	Sudi Arabistan	Endonezya
Verimlilik Oranı		Düşük		Yüksek
Faaliyet Kaldırıcı		Düşük	Yüksek	
Çeşitlendirme Derecesi		Düşük	Yüksek	
Ücret Geliri		Düşük	Yüksek	
Öz Sermaye arpanı	Yüksek		Düşük	
Kredi Büyümesi	Yüksek		Düşük	
ROA	Yüksek		Düşük	
ROE			Düşük	Yüksek
Yeniden Yatırım			Düşük	Yüksek

Ülkelerin İslami banka performansları genel olarak karşılaştırıldığında elde edilen sonuca göre verimlilik oranı en yüksek olan ülke Endonezya; en düşük olan ülke Katar'dır. Endonezya'da diğer ülkelere göre yüksek verimlilik oranının olması bu ülkedeki bankaların harcamalarının arttığını veya gelirlerinin azaldığını göstermektedir. Verimlilik oranının Katar'da düşük olması ise Katar'daki İslami bankaların faaliyetlerinin daha verimli olduğunun ve varlıklarının arttığının bir göstergesidir.

Faaliyet kaldırıcının en yüksek olduğu ülke Suudi Arabistan, en düşük olduğu ülke ise Katar'dır. Suudi Arabistan'daki İslami bankaların faaliyet kaldırıcının yüksek olması, yapılacak tahminlerdeki küçük bir hatanın nakit akışında çok büyük hatalara neden olabileceğini ve risk açısından potansiyel tehlikeyi arttırabileceğini göstermektedir. Faaliyet kaldırıcı düşük olan Katar'da ise riskin daha az olduğu ve hataların telafisinin daha kolay olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kar payı dışı gelirin faaliyet gelirine oranının en yüksek olduğu banka Suudi Arabistan, en düşük olduğu ülke Katar'dır. Bu sonuca göre; Suudi Arabistan'da kar payı dışı gelirlerin artması, iş gücüne ve

bankaya daha fazla yatırım gerektirdiğinden maliyetleri arttırmaktadır. Ayrıca, Suudi Arabistan'daki İslami bankaların yüksek kar payı dışı gelirleri yüksek volatiliteye neden olabilmektedir.

Ücret gelirlerinin en yüksek olduğu ülke Suudi Arabistan, en düşük olduğu ülke ise Katar'dır. Suudi Arabistan'da ücret gelirlerinin yüksek olması çalışanların ücretlerinin diğer üç İslami bankaya göre daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Toplam aktiflerin öz sermayeye oranının yüksek olduğu ülke Türkiye, düşük olduğu ülke Suudi Arabistan'dır. Bu sonuç, Türkiye'deki İslami bankaların borç yükünün yüksek olduğunu ifade ederken, Suudi Arabistan'da borçların düşük olduğunu göstermektedir.

Kredi büyümesinin en yüksek olduğu ülke Türkiye, en düşük olduğu ülke Suudi Arabistan'dır. Türkiye'de kredi büyüme oranının yüksek olması İslami bankalardaki riskin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durum ülkedeki İslami bankaların kredi büyümelerini artırmak için kredi standartlarını ve teminat gerekliliklerini azalttığını göstermektedir. Dahası diğer ülkelere göre daha yüksek kredi büyüme oranının olması ülkedeki İslami bankalarının krediler için yeterli teminat sağlayamadığını göstermektedir.

Aktif karlılık oranının diğer üç ülkeye göre daha yüksek olan ülke Türkiye, daha düşük olan ülke ise Suudi Arabistan'dır. Türkiye'nin aktif karlılık oranının yüksek olması toplam yatırımlardan sağladığı karın yüksek olduğu ifade etmektedir. Suudi Arabistan'da ise toplam yatırımlardan elde edilen kar diğer ülkelere göre daha düşüktür.

Öz sermaye karlılığının ise yüksek olduğu ülke Endonezya, düşük olduğu ülke Suudi Arabistan'dır. Endonezya'da öz sermaye karlılığının yüksek olması İslami bankalara para yatırım kişilerin karlarının yüksek olduğunu göstermektedir.

Yeniden yatırım oranının en yüksek olduğu ülke Endonezya, en düşük olduğu ülke Suudi Arabistan'dır. Bu sonuç Endonezya'daki bankalarda, yatırılan paraların sabit gelirli bir yatırıma yatırdıktan sonra parayı başka bir yatırım aracına yatırdığında elde ettiği kar payı tutarının daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Genel sonuca göre verimlilik, faaliyet kaldırıcı ve kar payı dışı gelirin faaliyet gelirine oranı açısından iyi olan İslami bankalar Katar'da bulunmaktadır. Ücret geliri, toplam aktifin öz sermayeye oranı ve kredi büyümesi açısından diğer ülkelere göre iyi olan ülke Suudi Arabistan'dır. Aktif karlılık açısından iyi olan ülke Türkiye, öz sermaye karlılığı ve yeniden yatırım oranı açısından iyi olan ülke Endonezya'dır.

KAYNAKÇA

- ACCOUNTINGTOOLS. (2017). <https://www.accountingtools.com/articles/2017/5/13/operating-leverage> (Erişim Tarihi:11.10.2018).
- AJLOUNİ, Moh'd, M. and OMARI, Hamed, O. (2013). Performance Efficiency of the Jordanian Islamic Banks Using Data Envelopment Analysis and Financial Ratios Analysis. *European Scientific Journal, Special Edition No:1*, 271-281.

- AKTHAR, Muhammad, F., ALI, Khizer and SADAQAT, Shama. (2011). Factors Influencing the Profitability of Islamic Banks of Pakistan. *International Research Journal of Finance and Economics*, 66, 125-132.
- BAKIR, Hasan ve şAHİN, Cumhuri. (2009). Yöneticiler İçin Finansal Tablolar Analizi, Detay Yayıncılık, Ankara.
- BANKACILIK DÜZENLEME VE DENETLEME KURUMU (BDDK). (2007). Tekdüzen Hesap Planı ve İzahnamesi Hakkında Tebliğ. BDDK yayınları, 254s.
- DOĞAN, Mesut. (2013). Katılım ve Geleneksel Bankaların Finansal Performanslarının Karşılaştırılması: Türkiye Örneği. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 58, 175-188.
- DOĞAN, BURTAN, Bahar, KAYA, Mesut ve NARÇİÇEK, Nevzat. (2017). Dünya Bankacılık Sektöründe İşlami Bankacılık Sisteminin Gelişimi, alışma Prensipleri ve Türkiye'de İşlami Bankacılığı Üzerine Bir Analiz. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(48), 175-190.
- ESMER, Yusuf ve BAĞCI, Haşim. (2016). Katılım Bankalarında Finansal Performans Analizi: Türkiye Örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 17-30.
- FOOS, Daniel, NORDEN, Lars and WEBER, Martin. (2010). Loan Growth and Riskiness of Bank. *Journal of Banking & Finance*, 34:2929-2940.
- GÖKALP, Füsün. (2014). Kriz Öncesi ve Kriz Sonrası Dönemler İtibariyle Katılım Bankaları ve Ticari Bankaların Karlılığı Üzerine Karşılaştırılabilir Bir Araştırma. *Seluk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32, 191-201.
- İBRAHİM, Hasmiene, D., OMAR, Normah and HAMDAN Hamdino. (2018). Critical Financial Analysis of Islamic Bank in The Philippines: Case Study of Amanah Islamic Bank. *Global Journal Al-Thaqafah, Special Issue*, 145-156.
- INVESTINGANSWERS. <https://investinganswers.com/financial-dictionary/ratio-analysis/bank-efficiency-ratio-2556> (Erişim Tarihi: 11.10.2018).
- IQBAL, Munawar. (2001). Islamic and Conventional Banking in the Nineties: A Comparative Study. *Islamic Economic Studies*, 8(2), 1-28.
- KARAYHAN, İsmail. (2008). Bankalarda Performans Değerlendirme ve Türkiye'de Faaliyet Gösteren Katılım Bankaları Üzerine Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme ABD., Muhasebe ve Finansman Bilim Dalı, Konya.
- NYU, STERN, The Fundamental Determinants of Growth. (http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/valquestions/growth.htm). (Erişim Tarihi:28.11.2018).
- OLSON, Dennis and ZOUBI Taisier. (2017). Convergence in Bank Performance For Commercial and Islamic Banks During and After The Global Financial Crisis. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 65, 71-87.
- ONUONGA, Susan, M. (2014). The Analysis of Profitability of Kenya's Top Six Commercial Banks: Internal Factor Analysis. *American International Journal of Social Science*, 3(5), 94-103.
- PEHLİVAN, Pınar. (2016). Türkiye'de Katılım Bankacılığı ve Bankacılık Sektöründeki Önemi. *Seluk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 16(31), 296-324.
- RABAA, Badri and YOUNES, Boujelbene. (2016). The Impact of the Islamic Banks Performances on Economic Growth: Using Panel Data. *International Journal of Economics and Finance Studies*, 8(1), 101-111.
- RAMLAN, Hamidah and ADNAN, Mohd, S. (2016). The Profitability of Islamic and Conventional Bank: Case Study in Malaysia. *Procedia Economics and Finance*, 35, 359-367.
- SEKRETER, Ahmet. (2017). Green Finance and Islamic Bank. *International Journal of Social Science & Educational Studies*, 4(3), 115-121.

- SMOLO, Edib and MIRAKHOR, Abbas. (2010). The Global Finansal Crisis and its implications for the Islamic Financial Industry. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 3(4), 372-385.
- TÜRKİYE KATILIM BANKALARI BİRLİĞİ (TKBB). (2012). Katılım Bankacılığı Nedir? Nasıl Çalışır?. <http://www.tkbb.org.tr/Documents/Yonetmelikler/TKBB-Katilim-Bankaciligi-Nedir-Brosur.pdf>, (Erişim Tarihi:11.10.2018).
- TORAMAN, Cengiz, ATA, H.Ali ve BUĞAN, Mehmet. (2015). Mevduat ve Katılım Bankalarının Karşılaştırmalı Performans Analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 16(2), 301-310.
- VIVERITA, V. (2011). Performance Analysis of Indonesian Islamic and Conventional Banks. Retrieved from <http://ssrn.com/abstract=1868938> dated 22.09.2011 (Erişim Tarihi: 15.10.2018).
- ZOUARİ, Sarra, Ben, S. and TAKTAK Neila, B. (2014). Ownership Structure and Financial Performance in Islamic Banks: Does Bank Ownership Matter?. *International of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 7(2), 146-160.
- ZULFİQAR, Sehar, HADDAD, Hossam, AL-SHEHHI, Yahya and MATE, Domiciain. (2016). Financial Performance of Islamic Bank in the United Arab Emirates, Pakistan and Jordan: A Case Comparative Study with Dupont Approach. <http://anale.steconomieuoradea.ro/volume/2016/n2/040.pdf>, 403-409. (Erişim Tarihi: 28.11.2018).



TÜRKİYE'DE YEŞİL BANKACILIK

GREEN BANKING IN TURKEY*

Berna AK BİNGÜL**
Armağan TÜRK***

Öz

Günümüzde çevrecilik, çevrenin korunması ve çevrenin durumunun iyileştirilmesi her sektörün üzerinde durduğu önemli bir konu haline gelmiştir. Bu gelişme etkisini bankacılık sektöründe de göstermiştir. Temel fonksiyonu aracılık olan bankacılık sektöründe, küresel ısınmanın etkilerini gidermek için kullanılan “yeşilleşmek” kavramına olan ilgi artmıştır. Finans sektöründe beklenenden daha hızlı bir şekilde çalışmalar artmış ve her endüstri kendi yeşil girişimleriyle yoğun bir şekilde ilerlemektedir.

Bankacılık sektörü, yapısı itibarıyla doğrudan çevre kirliliği yaratan ürünler üretmemektedir. Ancak bankaların iş birliği yaptığı kuruluşlar, kredi verdiği sektörler ve gerçekleştirdikleri işbirlikleri ile dolaylı olarak çevreyi etkilediği bilinmektedir. Yeşil Bankacılık (Green Banking) ile bankacılık sektörünün hem kendi işleminde hem de bu sistemde kullanılan araç-gereç ve donanımların da çevreye uyumlu ve sürdürülebilir olması amaçlanmaktadır. Bu çerçevede çalışmada Türkiye’de yeşil bankacılığın durumu ve çevre üzerindeki etkileri değerlendirilecektir.

Anahtar Kelimeler: Çevrecilik, Sanayi, Yeşil bankacılık, Bankacılık Sektörü, Çevre Dostu

Jel Kodu: G20,G21,Q56

Abstract

Today, environmentalism, the protection of the environment and the improvement of the situation of the environment have become a matter of concern for every industry. This development has also shown its effect in the banking sector. Interest in the “greening” of the global warming has increased in the banking sector, which

* Bu çalışma, “13. Uluslararası Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi 2017, 18-20 Mayıs Bakü Azerbaycan” da bildiri olarak sunulmuş ve makale haline dönüştürülmüştür.

** Kırklareli Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Bankacılık ve Finans Bölümü, Kırklareli, e-mail:berna.akbingul@klu.edu.tr, Orcid Id: 0000-0002-2813-2780

*** Bandırma 17 Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, e-mail:armi_41@homail.com Orcid Id: . 0000-0002-6646-9333

is the main function intermediary. Work is growing faster than expected in the whole sector, from Mutual Funds to Banks. Every industry is progressing intensively with its green initiatives.

The banking sector does not directly produce environmentally polluting products. However, in the “green banking” literature, the institutions that the banks make business associations, the sectors they lend and the collaborations they perform indirectly affect the environment. It is also aimed that the equipment and equipment used in the banking system are harmonious and sustainable. In this framework, the situation of green banking in Turkey and the effects on the environment will be evaluated.

Keywords: Environmentalism, Industry, Green Banking, Banking Sector, Environment – friendly

Jel Codes: G20,G21,Q56

GİRİŞ

Yeşil ekonomi, çevresel riskleri ve ekolojik kılığı azaltmayı amaçlayan ve çevreyi bozmadan sürdürülebilir kalkınmayı hedefleyen bir ekonomi olarak tanımlanmaktadır. Yeşil ekonomi ekolojik ekonomi ile yakından ilişkili ancak daha politik bir uygulamaya sahiptir. UNEP Yeşil Ekonomi Raporu, “Yeşermenin” sadece ekonominin verimli olması değil aynı zamanda adil olmasını gerektirdiğini de belirtmektedir. Burada adil olmaktan kastedilen, düşük karbonlu, kaynak verimliliği yüksek ve toplumsal açıdan kapsayıcı bir ekonomiye geçiş sağlanmasında küresel ve ülke düzeyinde eşitlik-tir (UNEP, 2011:24).

Yeşil ekonominin literatürde birçok tanımı olmakla birlikte en genel tanımı düşük karbonlu, kaynak verimliliği yüksek ve toplumsal açıdan kapsayıcı bir ekonomidir. Yeşil bir ekonomide gelir ve istihdamdaki artış; karbon emisyonlarını ve kirliliği azaltan, enerji ve kaynak verimliliğini artıran, biyolojik çeşitlilik, ekosistem hizmetlerinin kaybolmasını önleyen kamu ve özel yatırımlarla sağlanmalıdır. Yeşil ekonomi bu çerçevede toplumun refahını arttırırken sosyal eşitsizliği gideren çevresel riskleri ve ekolojik kılıkları ise azaltmalıdır. Bunun yanında yeşil ekonomi kamu ve özel sektör desteğini de sağlayarak karbon emisyonlarının azaltılması, biyolojik çeşitliliğin artırılması, ekosistem hizmetlerinin kaybının önlenmesini amaçlar. Yeşil bankacılık ise, çevre dostu uygulamaları teşvik etmek ve bankacılık faaliyetlerinden kaynaklanan karbon ayak izini azaltmak anlamına gelir (Bahl,2012:176).

Günümüzde (2019) birçok işletme yaptıkları işlerle ilgili olarak ne kadar çevreci (yeşil) olduklarını ifade etmelerine rağmen henüz bu konuda işletmeler yolun başındadırlar. Gelecekte konuya olan ilginin artmasıyla birlikte belirli standartlarında yerleşeceği açıktır. Yeşil ekonomiye olan ilginin artmasının bazı nedenleri bulunmaktadır. 2000 yılı sonrası dönemde, ekonomik büyüme yaklaşık bir milyar insanın aşırı yoksulluktan kurtarılmasına yardımcı olmuştur. Ancak dünyada hala yaklaşık 1 milyar kişi yoksulluk sınırının altında, 1.1 milyar kişi elektriğe ve 2.5 milyar kişi de sağlık hizmetlerine ulaşamamaktadır. Gerçekleşen bu ekonomik büyüme global kapsayıcı bir nitelik taşımamaktadır. Bundan dolayı ülkeler enerjiden gıdaya her alanda sürdürülebilir alternatifler aramaktadırlar. Mevcut durumun sürdürülemez olduğu açık olarak fark edildiğinden ülkeler her alanda hızlı bir şekilde yeşil ekonomiye geçmeyi hedeflemektedirler.

Bu kapsamda çevreye doğrudan bir etkisi olmamakla birlikte ilişki içinde olduğu diğer sektörler itibarıyla finans piyasalarının da yeşil ekonomiye katkıda bulunması gerekmektedir. Finans piyasaları özelinde bankaların gerek kendi işlemlerinde gerekse aracılık yaptığı işlemlerle çevreye olumsuz etkileri bulunmaktadır. Ekonominin sürdürülebilirliği açısından bankaların finansal sistem içerisinde oynadığı rol önemlidir. Bu çerçevede bankalarında yeşilleşmesi önem arz etmektedir.

Her ne kadar bankalar evre dostu olarak kabul edilse de, kendi iç operasyonları ile çevreyi büyük lde etkilemese de, emisyon ve kirlilik açısından, evre üzerindeki “müşterilerin faaliyetleri” üzerindeki dış etki büyük önem taşımaktadır. Bankacılık sektörü ekonomik büyüme ve gelişmeden etkilenmekte ve sektörünün niteliği ile niceliği ekonomik büyümenin doğasında değişmeye neden olmaktadır. Bundan dolayı, bankacılık sektörü vresel sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk yatırımlarına n ayak olmada kritik bir rol oynamaktadır.

Bankacılık sektörü emisyon ve evre kirliliği konularında kendini evre dostu olarak görmekte ve sektörün enerji kullanımı, kâğıt ve su gibi i vresel etkileri nispeten düşük seviyelerde seyretmektedir. Bankaların vresel etkisi, bankacılık faaliyetleriyle ilgili değil, müşterilerin aktiviteleriyle ilgili dir. Bu nedenle, bankacılık sektörü ekonomik kalkınma ile evre koruma arasında arabuluculuk rolü oynayabilir, vresel olarak sürdürülebilir ve sosyal açıdan sorumlu yatırımları teşvik etmek için bu tür bankacılık işlemleri “Yeşil Bankacılık” olarak adlandırılabilir. Yeşil Bankacılığın bir parçası olarak yeşil finansman, kaynak verimliliği ve düşük karbonlu sanayiye, yani genel olarak yeşil sanayi ve yeşil ekonomiye geçişe büyük katkı sağlar. Yeşil bankacılık, çevreyi korumak için bir grup paydaş tarafından oluşturulan küresel girişimin bir bileşenidir (Bahl,2012:177).

Bankacılık faaliyetlerinde vresel yönetim risk yönetimine benzer şekilde hesaba katılmaktadır. Bu, işletmenin kurumsal değerini arttırır ve daha yüksek kazanç, yüksek kalitede kredi portföyü bankaların zarar oranını düşürür. Bu nedenle çevreye karşı sorumlu yatırımlar ve ihtiyatlı borç verme bankacılık sektörünün sorumluluklarından biri olmalıdır.

Uluslararası düzeyde çeşitli merkezlerden sürdürülebilir kalkınma stratejilerini benimseyenler olmuştur. Uluslararası konsorsiyumlar, uluslararası finans ve kalkınma kurumları yatırım projelerini değerlendirirken evre standartları ve stratejilerini göz önüne alarak desteklemektedirler. Son yıllarda ISO (Uluslararası Standardizasyon Birliği), dünya çapında ISO 1400 olarak bilinen endüstriyel faaliyetler için evre koruma ve kirlilik nleme hedeflerini içeren kapsamlı kılavuzlar dizisi yayınlamıştır. Bu konudaki çalışmalar, bankacılık sektöründe kredi arttırma ve yatırım kararlarında vresel bilginin kullanımını yaygınlaştırmak için gerekli bir ivme sağlayacaktır.

Banka operasyonlarının hedefi, kredi ve yatırımlardan uzun vadede sağlanan getiri oranıdır. Ancak her kredi artışı ve yatırım, ödenmeme riski taşır ve vresel yükümlülüklerden dolayı (doğrudan yatırım durumunda) değer düşüşü gerçekleşebilir. Bu nedenle bankacılık sektöründe projelerin fonlamadan önce kesin vresel değerlendirmelerin takibi önem taşımaktadır. evre performansları ve finansal performansları arasında pozitif korelasyon gösteren literatürde birçok çalışma vardır. (Hamilton 1995; Blacconiere ve Pattern 1993). Mevcut finansal kurumlar yatırım yapan şirketlere veya bunu yapan müşterilere yardımcı olmak için karar verirken vresel performansı dikkate almaları esastır (Bihari ve Pandey, 2015:2).

Türkiye’de yeşil bankacılık başlığı altındaki bu çalışmamızda bankacılık sektörünün çevreye nasıl olumsuz etkiler yarattığı, bu etkileri gidermek için yapılması gerekenler ele alınacaktır. Ülkemizde henüz yeni bir kavram olan “Yeşil Bankacılık” gelecek dönemlerde üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Yeşil ekonomi yeni ve çok kapsamlı bir konu olduğundan dolayı çalışmanın sınırı finansal sistem içerisindeki bankalar olarak belirlenmiştir.

I. YEŞİL BANKACILIK

Yeşil Bankacılık, çevre dostu uygulamaları teşvik etmek ve bankacılık faaliyetlerinden kaynaklanan karbon ayak izini azaltmak anlamına gelmektedir. Institute for Development and Research in Banking Technology yeşil bankacılığı, bankaları ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlarda sürdürülebilir kılmaya yönelik uygulamalar ve yönergelerle atıfta bulunan bir kavram olarak tanımlamaktadır. Çevre dostu uygulamaları teşvik etmek ve bankacılık faaliyetleri yoluyla karbon ayak izini azaltmak amaçlanmaktadır. Daha basit bir ifadeyle doğal kaynakların kullanımını azaltmak ve kâğıdın boşa harcanması /karbon ayak izini en uygun şekilde azaltılmasını sağlayan bankacılık şeklidir. Yeşil yaklaşım yalnızca çevreye fayda sağlamakla kalmayıp aynı zamanda kuruluşlar için de birçok açıdan faydalıdır. Çeşitli çalışmalar, çevresel performans ile finansal performans arasında pozitif bir korelasyon olduğunu göstermiştir. Çevresel faydalarla birlikte, yeşil yaklaşım da artan kâr, düşük maliyet ve artan rekabet gücü ile sonuçlanmaktadır. Enerji tüketiminin ve enerji fiyatlarının azalması, çevre dostu mal ve hizmetlere tüketici ilgisinin artması, kamuoyunun işletmelerin çevre sorumlulukları üzerine daha yüksek beklentileri ve gelişen daha sıkı düzenleyici ve uyumluluk gereksinimleri de diğer faydalarından bazıları olarak sıralanabilir (Malik vd. 2015:118).

Yeşil bankacılık çevreyi koruma amacıyla sosyal ve çevresel/ekolojik faktörlerin tüm bankalarca göz önüne alınmaya başlanmasıdır. Yeşil bankacılık uygulamaları ayrıca etik bankacılık ya da sürdürülebilir bankacılık olarak ta isimlendirilmiştir. Bu bankacılık anlayışının arkasındaki anahtar fikir, dünyadaki doğal kaynaklarının korunması ve sürdürülebilirliğinin artırılmasıdır. Bu ise Bihari ve Pandey (2015) ’e göre kısaca;

- Şube bankacılığı yerine online bankacılığı kullanımını teşvik etmek
- Online fatura ödeme ve
- Büyük çok şubeli bankalar yerine para piyasası işlemlerinin online bankacılık yoluyla yapılmasını geliştirmesi ile sağlanır.

Bir Yeşil Banka, işlevsel birimlerinin ve faaliyetlerinin her birinin yeşil – çevre dostu olmasını ve çevresel sürdürülebilirliğin geliştirilmesine yardımcı olmasını ister. Bankaların işlevsel birimlerini ve faaliyetlerini yeşilleştirmeleri için çeşitli fırsatlar mevcuttur. Bu fırsatlar aşağıdaki gibi sıralanmıştır (Malik vd., 2015:118).

- Tedarik zinciri yönetimi: Envanter israfını en aza indirmek için teknikleri ve planları benimser. Bir karbon ayak izi kullanarak ağa bağlı tasarım kullanılması,
- Kurumsal Kaynak Yönetimi: Kâğıtsız işlemleri kolaylaştırmak ve cesaretlendirmek. İş gücü ve parça optimizasyonu ile akıllı cihaz yönetimi teknikleri kabul edilmesi,

- Müşteri ilişkileri yönetimi: Mümkün olan yerlerde, müşterilerle ve potansiyel müşteriyle temas kurmak ve bunlara cevap vermede kâğıt bazlı yazışmaları en aza indirmek için elektronik araçların kullanılması,
- Satın alma ve tedarik: Tedarikçileri, ürünlerinin, hizmetlerinin ve operasyonlarının sürdürülebilirlik derecelendirmesine göre seçilmesi,
- Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi: Daha az kaynak ve enerji tüketen ve böylece karbon ayak izini azaltacak şekilde bankacılık ürün ve hizmetleri tasarlamak ve sunmak. Çevre üzerinde minimum etki yaratan ürün ömrü yönetimi için etkili sistemleri uygulamaktır.

Bu çerçevede Eustis ve Clermont Florida USA merkezli First Green Bank, yatırımcılara ve müşterilere mükemmel hizmet veren geleneksel bir topluluk bankası olarak faaliyet gösterirken, olumlu çevresel ve sosyal sorumluluğu destekleyen türünün ilk bankasıdır.

1.1. Yeşil Bankacılık Niçin Önemlidir?

Yakın zamana kadar yeşil bankacılık bir bankacılık faaliyeti olarak görünmüyordu. Bu daha çok girişimcilik ve çevresel kaygılardan ortaya çıkmış gibi görünmekteydi. Başlangıçta bankanın çevre ile ilgili uygulamaları müşterilerinin özel olarak ilgisini çekmekteydi. Ancak şimdi bu algı onların işlerini nasıl etkilediği yönündedir. Bankalar ve finansal kurumlar çevresel bozulmadan doğrudan etkilenmemelerine rağmen bunun bankalara dolaylı etkileri bulunmaktadır. Bankalar bu tür girişimlerde bulunmadığı sürece kredi, yasal ve itibari riskler sürekli olarak bu bankalara sorun olarak yansiyacaktır.

Yeşil bankacılık, tüm sosyal ve çevresel faktörleri göz önüne alan, bilgi iletişim teknolojileri (BT) ve bankacılık süreçlerini çevre üzerindeki etkisini en aza indirgeyerek kullanmayı amaçlayan uygulamaları içermektedir. Yeşil bankacılıkta bu uygulamaların kullanılması bankaların aktif kalitesini arttırmaya yardımcı olacaktır. Bankacılık süreçlerini, bilgi iletişim teknolojileri (BT) ve fiziki altyapıyı çevre üzerinde sıfır veya aşgari düzeyde etki edecek şekilde kullanmayı hedeflemektedir.

Ritu (2014)'e göre, bankacığın birçok avantajı bulunmaktadır. Bunlar kısaca aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Yeşil bankacılıkta, kâğıt işini önler ve İnternet bankacığı, SMS bankacığı ve ATM bankacığı gibi çevrimiçi işlemleri kullanılır. Daha az kâğıt çalışması, ağaçların daha az kesilmesi anlamına gelmektedir.
- Yeşil etik bankalar, gelecek nesillere fayda sağlayacak kredilendirme için çevresel standartları benimsemektedir.
- Yeşil bankalar, ekolojik kazanımlar gibi çevreye duyarlı faktörlere daha fazla önem vermekte, böylece kredi faizleri göreceli olarak daha az olmaktadır.
- Ücretsiz elektronik fatura ödeme hizmetleri,
- Yeşil hesabı aan çevrimiçi hesap açma formu ve

- Nakit geri ödeme, “yeşil hesaplar” açarak tüm yeni müşterilere aktarılmasıdır.

Bankaları yaptıkları işe göre beş kategoriye ayırabiliriz. Bunlar, merkez bankası, ticaret bankaları, tasarruf bankaları, sanayi bankaları ile yatırım ve kalkınma bankalarıdır. Yukarıda sayılan yeşil bankacılık avantajları açısından bu bankaların çok farklı etki alanları olduğu açıktır. Kendilerinin yaptığı işler açısından sürdürülebilir olmak yanında bir ülkedeki tüm sektörlerle olan ilişkilerinden dolayı bankaların rolü konu açısından önemlidir. Bankaların “yeşil bankacılık” konusunda yapacakları uygulamalar ilişkide oldukları diğer yapıları da sürdürülebilirlik konusunda teşvik edecektir. Bankaların yaptığı yeşil bankacılık faaliyetler sonucu oluşacak etkileri iki ayrı çerçevede değerlendirebilir. Bunlardan birincisi kaynak tüketiminde etkinliktir. Bu kapsamda elektrik, petrol ve kâğıt tüketiminin azalması öngörülmektedir. İkinci olarak sosyal ve çevresel etkilerdir. Bu çerçevede gürültünün azaltılması, karbondioksit emisyonunun azaltılması ve elektrik yükünün azaltılması amaçlanmaktadır (Islam, 2015).

1.2. Yeşil Bankacılıkta Adımlar

Literatürde bankaların yeşil banka olarak nitelendirilebilmesi için yapması gereken bazı uygulamalar vardır. Bu uygulamalar aşağıda kısaca özetlenmiştir.

Çevrimiçi ol: Online bankacılık geliştirmekte olan bir kavramdır; Doğal kaynakların korunmasına yardımcı olur. Kâğıt, enerji ve doğal kaynakların harcanması bu yolla azaltılabilir. Aynı zamanda müşterilere geç ödemeleri önleyerek para kazanmalarına ve zaman kazanmalarına yardımcı olur (Ritu, 2014:34). Online bankacılığın kapsamı:

- Online / mobil fatura ödeme
- Online/Mobil mevduat hesabı açılması ve
- Online/mobil para transferi

Bankalar bu faaliyetleri sonucu yukarıda sayılan hedeflere ulaşırlar.

Kart tabanlı işlemler: Bankalar, yeşil bankacılık kanalları çerçevesinde çeşitli kart tabanlı işlemler başlatabilirler. Bu uygulamalar sadece kâğıt ve enerji tüketimini azaltmak için değil aynı zamanda müşterilerin zamandan tasarruf etmek için kartlı işlemleri kullanmasıdır. ATM, Bankamatik kartı, yeşil kart, Seyahat Kartı, Elektronik Ödeme Kartı, Hediye Kartı, Akıllı Ödeme Kartı gibi çeşitli kartlar müşterilerin kullanabileceği alternatif örneklerdir (Vadrle ve Katti ,2016:4).

Yeşil çek hesapları: Müşteriler hesaplarını ATM’lerden veya bankalardaki kiosklardan kontrol edebilir. Bu, yeşil hesap kontrolü olarak adlandırılmaktadır. Yeşil bir çek hesabı kullanmak, online/mobil fatura ödeme, bankamatik kartı ve online bildirimler gibi daha fazla çevrimiçi bankacılık hizmetinden yararlanarak çevreye yardımcı olunur. Bankalar, daha yüksek faiz oranları, ücret indirimi vb. yollarla müşterilere bazı teşvikler vererek yeşil kontrolü teşvik edebilirler (Garg, 2015:1293).

Yeşil ev kredileri: Güneş enerjisi ekipmanı satın almak isteyen müşterilere düşük faizli krediler verme, bu tip evlere uygun kredi imkânları sağlanabilir. Çevresel konut projelerini destekleme ve

benzeri kolaylıklar getirilerek tüketiciler teşvik edilmektedir. Ev için evre dostu ekipman satın almalarda kredi imkanının sağlanmasıdır (Jha ve Bhome, 2013:129).

Yeşil kredi kartı: Bu kartlarla yapılan her harcamanın belirli bir kısmının banka tarafından kâr amacı gütmeyen evre dostu bir fona bağışta bulunmaktadır (Gupta, 2015:350). Bunun yanında kredi kartlarının yapımında plastik yerine bitkisel plastik kullanılması ve benzeri yöntemlerde bu kapsamda ele alınmaktadır.

Kâğıt tasarrufu: Banka, faaliyetleri içerisinde kullandığı mevduat fişi, ATM fişi, yıllık rapor vb kâğıtlarda geri dönüşümlü ürünler kullanılmalıdır. Ayrıca bankacılık işlemleri sonucu ortaya çıkan atık kâğıtların geri dönüştürülmesi sağlamalıdır. Petrol bazlı mürekkep yerine bitki bazlı mürekkep kullanılmalıdır (Garg, 2015:1293).

Enerji tasarruflu ekipmanlar: Bankalar, mevcut ekipmanların yerine daha az enerji tüketen ekipmanlar kullanılmalıdır. Bankalar, aydınlatmalarını tasarruflu veya led aydınlatmayla değiştirmek için kampanya başlatmalıdır. Ayrıca ATM cihazları için güneş enerjisi kullanılmalıdır (Bihari ve Pandey, 2015:3).

Mobil bankacılık: Bankaların müşterileri için geleneksel bankacılık faaliyetlerini yerine getirmede enformasyon teknolojilerini kullanarak her yerden bu hizmetlere ulaşmasını sağlamalıdır. Bu müşterilerin zaman ve enerjiden tasarruf etmesine yardımcı olur (Gupta, 2015:350). Günümüzde çoğu banka mobil bankacılık hizmeti sunmaktadır.

1.3. Literatür İncelemesi

Yeşil bankacılık literatürü oldukça yeni ve henüz etkileri tam olarak gözlemlenememiştir. Konuyla ilgili ilk çalışmalar 2000'li yılların başlarına denk gelmektedir. Konuyla ilgili çalışmaları aşağıdaki gibi özetleyebiliriz.

- Jeucken (2001): alışmasında bankaların evre sorunları karşısında büyük oranda sorumlulukları olduğu ve bunun farkındalığının yüksek olduğu sonucunu elde etmiştir.
- Marzio (2007): alışmasında yeşil bankacılığın farklılıklarını ortaya koymuştur.
- Goyal ve Joshi (2011): alışmasında sosyal bankacılığın, etik bankacılığın, yeşil bankacılığın ve kırsal bankacılığın sosyal ve etik konularında vurgu yapmıştır.
- Bhari (2011): Proje finansmanında çevreci olma ve gelecekteki evre etkilerini incelemiştir.
- Bisvas (2011): Yeşil bankacılık stratejileri ve bu stratejilerin uygulamadaki zorlukları üzerinde durulmuştur.
- Bahl (2012): alışmasında yeşil bankacılık stratejilerini belirlemeye çalışmıştır.
- Jha ve Bhome (2013): alışmalarında tüketicilerin yeşil bankacılık bilinci kontrol edilerek, yeşil bankacılık araçları önerilmiştir.

- Ahmad, Zayed ve Harun (2013): Bangladeş'te ticari bankaların yeşil bankacılığa geçişinde etkili olan faktörleri incelemişlerdir.
- Jaggi (2014): Bankaların enerji tasarrufu için yaptığı çalışmalarla farklı bankacılık uygulamaları yapan bankaları incelemiştir.
- Ritu (2014): Yeşil bankacılığın yaratacağı fırsatlar ve yeşil bankacılık uygulamalarının zorlukları tespit edilmeye çalışılmıştır.
- Gupta (2015): Hindistan'ın Himachal Pradesh eyaletinde yeşil bankaların çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerini incelemiştir.
- Bihari ve Pandey (2015): Hindistan'da yeşil bankacılık uygulamaları ve ticari bankaların sunduğu hizmetler ele alınmıştır.
- Malik, Mittal ve Singh (2015): Yeşil bankacılıktan gelecekte neler beklendiği tartışılmıştır.
- Garg (2015) : Çalışmasında genel olarak bankalar, finansal kurumlar ve şirketlerin çevresel sorunların giderilmesine katkıda bulunmada yeşil bankacılık alternatifini incelemişlerdir.
- Güler ve Tufan (2015): Çalışmalarında yeşil kredilere otel işletmelerinin bakış açıları araştırılmıştır.
- Kalra (2016): Sürdürülebilir gelişme için modern bir araç olarak yeşil bankacılığı ele almıştır.
- Barhate1 ve Tamboli (2016): Çalışmalarında Hindistan'da yeşil bankacılığı benimseyen çeşitli bankalar tarafından Hindistan'da yapılan uygulamalar vurgulanmaya çalışılmıştır.
- Kapoor, Jaitly ve Gupta (2016): Banka ve finans kurumlarının çevresel bozulmaya doğrudan etkilerini incelemişlerdir.
- Vadrade ve Katti (2016): Çalışmalarında, Yeşil Bankacılık ürünlerinin bankacılık sektöründe kullanımı ve yeşil bankacılık girişimlerini Hindistan'daki ilk üç Kamu ve Özel Sektör Bankası açısında incelemeye çalışmışlardır.
- Joshi ve Shah (2017): Hindistan'da ticari bankaların yeşil bankacılık girişimlerinin seviyelerini belirlemeye çalışmıştır.

2. TÜRKİYE'DE YEŞİL BANKACILIK

2018 yılı itibarıyla Türkiye'de 47 banka faaliyet göstermektedir. Bu bankaların 3'ü kamu sermayeli mevduat bankası, 9'u özel sermayeli mevduat bankası, 1'i TMSF'ye devredilen (Birleşik Fon Bankası A.Ş.) banka, 16'sı Türkiye'de kurulmuş yabancı sermayeli banka, 5'si Türkiye'de şube açmış yabancı banka, 3'ü kamu sermayeli kalkınma bankası, 6'sı özel sermayeli kalkınma ve yatırım bankası ve 4'ü yabancı sermayeli kalkınma ve yatırım bankasıdır. Bu bankaların 10.414 yurtiçi şubesi ve 70 yurtdışı şubesi bulunmaktadır (TBB, 2018).

Türkiye’de faaliyet gösteren bankaların henüz yeşil bankacılık konusunda ciddi çalışmaları bulunmamaktadır. Yeşil bankacılıkta yaşanan gelişmeler açısından Türkiye’deki bankalar şu şekilde değerlendirilebilir. Türkiye’de 25 bankayı kapsayan bir çalışmada bankaların sosyal sorumluluk ve geri dönüşüm alanında bazı faaliyetler gerçekleştirmelerine karşılık web sayfalarında “Sürdürülebilirlik ve evre Politikasının olmadığı görülmektedir. Bu bankaların bazılarında ise sponsor oldukları sosyal sorumluluk projeleri temalı yazılar vardır. İncelenen bankalardan sadece 4 banka sürdürülebilirlik yaklaşımını raporla destekliyor ama bunlardan da yalnızca ikisi tatmin edici durumdadır. Bankaların bu ve benzeri çalışmalarının olmaması konuya duyarsız oldukları anlamına gelmemektedir. Ancak Akbank ve Yapı Kredi yayınladıkları kaliteli sürdürülebilirlik raporları ile bu proje ve çalışmalarını kamuoyu ile paylaşıyor, gelişime açık olsa da sürdürülebilirliği gündemlerine aldıklarını göstermektedir (Bal, 2012).

Türkiye’de bankalar en yoğun olarak online bankacılık hizmetlerini kullanmaktadır. Aşağıdaki tablo internet bankacılığı istatistiklerini göstermektedir.

Tablo 1. İnternet bankacılığı kullanımı

Dönem	Bireysel		Kurumsal		Toplam	
	1 yıl içinde en az bir kez login olmuş müşteri sayısı	Aktif müşteri sayısı	1 yıl içinde en az bir kez login olmuş müşteri sayısı	Aktif müşteri sayısı	1 yıl içinde en az bir kez login olmuş müşteri sayısı	Aktif müşteri sayısı
Aralık 2013	16.824.193	11.422.331	1.217.169	1.013.621	18.041.362	12.435.952
Mart 2014	17.462.027	12.038.621	1.272.463	1.066.062	18.734.490	13.104.683
Haziran 2014	17.806.595	12.134.311	1.310.916	1.089.624	19.117.511	13.223.935
Eylül 2014	18.579.576	12.588.096	1.340.987	1.094.948	19.920.563	13.683.044
Aralık 2014	19.614.641	13.181.279	1.399.384	1.133.777	21.014.025	14.315.056

Kaynak: TBB, 2014

Türkiye’de kart tabanlı işlemler yaygın olarak kullanılmaktadır. Kredi kartları, banka kartları ve diğer plastik kartların yaygın bir kullanımı vardır. Bu kartların kullanıldığı POS cihazları ve ATM’lerde kolay ulaşılabilir ve yaygın kullanıma sahiptir. Aşağıdaki tabloda bu durum açık olarak görülmektedir.

Tablo 2. POS, ATM ve Kart Sayısı

Dönem	POS Sayısı	ATM Sayısı	Kart Sayısı	
			Toplam	Toplam
			Kredi Kartı	Banka Kartı
2016	1.746.220	48.421	58.795.476	117.011.685
2015	2.158.328	48.277	58.215.318	112.383.854
2014	2.191.382	45.576	57.005.902	105.513.424
2013	2.293.695	42.011	56.835.221	100.164.954
2012	2.134.444	36.334	54.342.148	91.263.042

Kaynak: BKM, 2017

Türkiye’de kart sayısı, POS sayısı ve ATM sayısı artmakla birlikte bu alanda yeşil bankacılık faaliyetleri gözlemlenmemektedir. ATM ve kart sayısı yıllar itibariyle artış göstermesine rağmen, güneş enerjili ATM ve kart yapımında bitkisel plastik kullanan bankalar bulunmamaktadır.

Yeşil çek hesapları kullanımını çerçevesinde değerlendirilen ortak ATM ve ortak kiosk kullanımını fatura ve benzeri ödemelerin ortak ve banka dışı yerlerden ödenmesi gibi hizmetler bankalar tarafından verilmektedir. Fakat bu amaçla kullanılan cihazlar çevre dostu ve düşük karbon emisyonlu cihazlar değildir. Ayrıca müşterilerin bu ve benzer hizmetleri kullanmasını teşvik edici uygulamalarda çok yaygın değildir.

Yeşil kredi kullanımında ise durum oldukça sınırlıdır. Türkiye’deki bankalar ağırlıklı olarak bu çerçevede yeşil enerji yatırımlarına finansman sağlamaktadırlar. Son tüketici için yeşil ev kredileri, yeşil mortgage kredileri, düşük karbon emisyonlu ev araç gereçleri için tüketici kredisi, elektrikli araç alımı için taşıt kredisi ve benzeri konularda özel teşvik edici uygulamaları bulunmamaktadır. Bankaların 2020’ye kadar 8 milyar doları sıfırdan yapılacak yenilenebilir enerji yatırımları olmak üzere toplamda 48 milyar dolarlık enerji yatırımlarını finansa edebileceği tahmin edilmektedir. Bu konuda Akbank, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası ve Yapı Kredi ön sıralarda yer almaktadır (Enerji Dergisi, 2012).

Türkiye’de yeşil banka unvanını alan ilk banka İş Bankasıdır. Banka bu unvanı enerji, su, malzeme, atıklar, kirlilik, ulaşım, arazi kullanımı, bina yönetimi ve sağlık başlıklarında yapılan değerlendirmelerle almıştır. Bankacılık faaliyetleri açısından ilk uygulama ise Türkiye Sınai ve Kalkınma Bankası tarafından çıkartılan yeşil/sürdürülebilir tahvillerdir. Ziraat Bankası ise 2013 yılında genel müdürlük açısından toplam karbon ayak izini hesaplamıştır. Türkiye Finans Bankası ise “Çevre İçin Ürettiğimiz Değerler” raporunda elektrik, su ve doğalgaz tüketim bilgilerini yayınlamıştır.

Türkiye’de 2016 sonu itibarıyla 58,7 milyon kredi kartı vardır. Bir kredi kartı ekstresinin basılması, yazdırılması ve postalanmasının maliyeti yaklaşık 2 TL dir. Toplamda maliyet aylık yaklaşık olarak 117 milyon TL’ye gelmektedir. Ayrıca bu miktarda bir basım için kullanılan kâğıt yaklaşık 10.000 (onbin) ağaçtan elde edilmektedir. Yine Türkiye’de 2016 sonu itibarıyla 48.421 ATM cihazı vardır. Bir ATM cihazı ortalama olarak günde 5,2 kw enerji harcamaktadır. Toplamda ATM ler bir günde 251,7 mw enerji tüketmektedir. Yılda ise ortalama olarak 91903,06 mw eder. Bu enerjiyi elde edebilmek için yaklaşık 18 rüzgar türbinine ihtiyaç vardır. Ortalama bir banka şubesinin aydınlatılması geleneksel yöntemlerle yaklaşık olarak yıllık 3 mv enerji gerektirirken aynı aydınlatma LED aydınlatmayla yapıldığında yıllık sadece 0,42 mv enerji tüketmektedir.

Yukarıdaki örneklerde göstermektedir ki Türkiye’de bankalar yeşil bankacılığa hızlı bir şekilde geçmelidir. Hem bankaların kendi işleyişi açısından hem de müşterilerine sundukları hizmetler açısından bunun kaçınılmaz olduğu açıktır.

SONUÇ

Yeşil ekonomi olarak adlandırılan kavram düşük karbon salınımı, kaynakların etkin kullanımı ve sosyal sorumluluğu içermektedir. Yeşil bankacılık ise, bankaları ekonomik, çevresel ve sosyal

boyutlarda sürdürülebilir kılmaya yönelik uygulamalar ve yönergeler olarak tanımlanmaktadır. Bu çerçevede bankalar dünyada enerji verimliliği, geri dönüşüm vb. Çevresel girişimler ve bunlarla bağlantılı, kültürel olaylar, dernek, vakıf ve hayır kurumlarına aktarılan sponsorluk bütçeleri ile çevresel ve sosyal sorumluluk projeleri gerçekleştirmelidir. Ayrıca bankalar sürdürülebilirliği bankanın ürün ve hizmetlerinin içine yerleştirerek çevresel ve sosyal boyutları için içerisine katmalıdır. evre konulu ve çevreye duyarlı projelere aktarılan kredi fonlarının artırılması, kredi anlaşması ve kredi maliyetinin hesaplanmasında bu boyutları da değerlendirmeye katmalıdır.

Türkiye’de bankacılık sektörü genel olarak yenilikleri takip edebilmektedir. Yeşil bankacılık açısından bakıldığında bankaların daha çok kendi işleyişlerine yönelik düzenlemelere gittiği grlmektedir. Müşterilerine yönelik yeşil bankacılık hizmetleri olmakla birlikte bu hizmetler teşvik edici nitelikte değildir. Bazı yeşil bankacılık uygulamaları ise ülkemizde henüz görülmemektedir. Bu uygulamaların bir kısmının yürürlüğe konulması için ciddi yatırımlar gerekmele birlikte kısa vadede sağlayacağı katkılar hesaplandığında rasyonel yatırımlar olduğu grlmektedir. Yine bu yeşil bankacılık yatırımlarının bankacılık sektörüne, müşterilere ve ülke ekonomisine yapacağı katkıda önemlidir.

KAYNAKÇA

- AHMAD, Fayez, ZAYED, Nurul Muhammed and HARUN, Md. ASHraf (2013), “Factors behind the Adoption of Green Banking by Bangladeshi Commercial Banks”, ASA University Review, Vol. 7 No. 2, July–December, 241.255.2013
- BAL, Evren (2012), Sürdürülebilir ve Yeşil Bankacılık, <http://www.yesiloji.com/yesilhaber/surdurulebilir-ve-yesil-bankacilik/>. (Erişim tarihi 01.04.2017)
- BAHL, Sarita (2012), “Green Banking – The New Strategic Imperative”, Journal of Asian Research Consortium, Volume 2, Issue 2, 176-185.
- BARHATE, G.H., and TAMBOLI, Mohasin A (2016), “Green Banking: An Overview”, IBMRD’s Journal of Management & Research, Volume 5 ,Issue 2, September, Print ISSN : 2277-7830, Online ISSN: 2348 – 5922, 49-52.
- BHARI, Akissa. (2011), Integrated Urban Water Management (IUWM): Toward Diversification and Sustainability, Global Water Partnership.
- BKM (2017), POS, ATM, Kart Sayıları, <http://bkm.com.tr/pos-atm-kart-sayilari/>, (Erişim tarihi 01.04.2017)
- BIHARI, Suresh Chandra, Bhavna Pandey (2015), “Green banking in India”, Journal of Economics and International Finance, 1-17.
- BİSWAS, Nigamananda (2011), “Sustainable Green Banking Approach: The Need of the Hour”, Business Spectrum, Volume-I, No.-1, January – June, 32-38.
- BLACCONIERE, Walter G., Dennis, M. Patten (1993). “Environment Disclosure, Regulatory Costs and Changes in Firm Values”, Journal of Accounting and Economics, 112-125.
- ENERJİ DERęİŐİ (2012), “Bankalar yeşil finansman için yarışta”, <http://www.enerjidergisi.com.tr/haber/2012/11/bankalar-yesil-finansman-icin-yarista>. (Erişim tarihi 01.04.2017)
- GARG, Shruti (2015), “Green Banking: An Overview”, Global Journal of Advanced Reserch, Vol-2, Issue-8 PP. 1291-1296.
- GOYAL, Krishin. A. and JOSHI, Vijay (2011), “Mergers in Banking Industry of India: Some Emerging Issues”. Asian Journal of Business and Management Sciences, 1(2): 157-165.

- GÜLER, Ozan ve EKREM, Tufan (2015), “Yeşil Kredilere Otel İşletmelerinin Bakış Açıları: Antalya’daki 4-5 Yıldızlı Oteller Üzerine Bir Araştırma”, *Anatolia: Turizm araştırmaları dergisi*, Cilt:26, 80-96.
- GUPTA, Jeena (2015), “Role of Green Banking in Environment Sustainability-A study of selected Commercial Banks in Himachal Pradesh”, *International Journal of Multidisciplinary Research and Development*, Volume: 2, Issue: 8, 349-353.
- HAMILTON, T. James (1995), “Pollution as News: Media and Stock Markets Reactions to the Toxics Release Inventory Data”, *Journal of Environmental Economics and Management*, 28-37.
- ISLAM, Nurul (2015), “The Impact of Green Banking on The Performance of United Leasing Company Limited”, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, BRAC University, 1-59.
- JAGGI, Geetika (2014), “Green Banking: Initiatives”, By SBI and ICICI. *PARIPEX – INDIAN JOURNAL OF RESEARCH*, 3 (6), 121-122. Retrieved on 25 January 2015 from: http://theglobaljournals.com/paripex/file.php?val=June_2014_140.291.9919_31586_38.pdf.
- JEUCKEN, Marcel (2001). ‘Sustainable Finance and Banking, The finance Sector and The Future of the Planet’, London, Earthscan Publications Ltd.
- JHA, Nishikant, Shraddha Bhome (2013), “A Study of Green Banking Trends in India”, *International Monthly Refereed Journal of Research In Management & Technology*, Volume II, May’13, 127-132.
- JOSHI, Nirav R and SHAH, . Suraj M (2017), “Green Banking: A Tool for Sustainable Development in 21st Century”, *IJEMR*, Vol 7 Issue 02 – Online – ISSN 2249–2585, February, 1-12.
- KAPOOR, Neeru, JAITLEY, Meenu and GUPTA Rishi (2016), “Green Banking: A step towards Sustainable Development”, *International Journal of Research in Management, Economics and Commerce*, Volume 06, Issue 07, July, 69-72.
- KALRA, Rajiv (2016), *GREEN BANKING: A MODERN APPROACH FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT*, *International Journal of Business Quantitative Economics and Applied Management Research*, Volume-3, Issue-3, August, 96-107.
- MALIK, Preeti, Alka Mittal, Harish Singh (2015), “A Future Perspective Study of Green Banking” *International Journal of Advanced Research in Engineering & Management*, Vol 01, Issue 09, 117-121.
- MARZIO, Remus (2007), “Green Banks, Ethical Banks, Seed Banks: Too Many Eco Something Banks” *Covalence Analyst Papers*. Geneva: Covalence SA.
- RITU (2014), “Green Banking: Opportunities And Challenges”, *International Journal of Informative & Futuristic Research (IJIFR)*, 34-37, Volume 2, Issue 1,
- TÜRKİYE BANKALAR BİRLİĞİ (TBB) (2014), *İnternet ve Mobil Bankacılık İstatistikleri*.
- TÜRKİYE BANKALAR BİRLİĞİ (TBB) (2017), <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/banka-bilgileri/banka-ve-sube-sayilari/70>. (Erişim tarihi 01.04.2017)
- UNEP (2011), *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*, United Nations Environment Programme, 1-630.
- VADRALE, Kavita S., V.P.Katti (2016), “Green Banking Initiatives by Indian Public and Private Sector Banks”, *The International Conference On Green Banking For Green Industry And Green Economy*, 12th February to the 13th February in Belgaum, India, 1-14.



ARAşTIRMA MAKALESİ

GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE TASARRUFLARI ETKİLEYEN FAKTÖRLER: PANEL VERİ ANALİZİ

FACTORS AFFECTING SAVINGS IN DEVELOPING COUNTRIES: A PANEL DATA ANALYSIS

Selahattin GÜRİŞ*
Hatice Gökçen ÖCAL ÖZKAYA**

Öz

Tasarruflar, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde önemli bir yere sahiptir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yurtiçi tasarruflar, yatırımlar için gerekli olan sermaye oluşumu ve sürdürülebilir büyümenin sağlanabilmesinde belirleyici rol oynar. Bu ülkelerde ekonomi politikalarının önceliklerinden birisi; tasarrufların yeterli düzeye ulaştırılması olmalıdır. Bu alışma 2000-2015 yılları arasında üst-orta gelir grubu gelişmekte olan ekonomilerde panel veri analizini kullanarak yurtiçi tasarrufları etkileyen faktörleri ve tasarruf oranları ile aralarındaki ilişkinin yönünü tespit etmeyi hedeflemektedir. Yapılan ampirik çalışmanın bulguları, gayri safi yurtiçi hasılda öngörülen artışın, yurtiçi tasarruflar üzerinde diğer faktörler içerisinde daha belirgin etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır. Özel sektör kredileri de yurtiçi tasarrufları arttırmaktayken tasarrufları negatif yönde etkileyen faktörler ise etki düzeylerine göre sırasıyla ulusal tüketim harcamaları, işsizlik, kentleşme, reel faiz oranı olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Tasarruflar, Gelişmekte Olan Ülkeler, Türkiye, Panel Veri Analizi

Jel Kodları: C23; E21; O16

* Prof.Dr. Marmara Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Ekonometri Bölümü, sgoris@marmara.edu.tr,
Orcid Id: 0000-0002-1017-1431

** Öğr.Gör. Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu, Sermaye Piyasası Bölümü, gokcen.ocal@marmara.edu.tr, Orcid Id: 0000-0002-0616-7253
(Bu alışma yazarın Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü Bankacılık Anabilim Dalı'nda tamamladığı "Gelişmekte Olan Ülkelerde Tasarrufları Etkileyen Değişkenler ve Bankacılık İlişkisi: Panel Veri Analizi" adlı doktora tezinden türetilmiştir.)

Abstract

The concept of savings has an crucial place for both developed and developing countries. Domestic savings are an important prerequisite for capital formation and sustainable growth in developing economies, therefore raising domestic savings should be one of the priorities of economic policies. The present paper aims to identify the main determinants of domestic savings using panel data analysis between 2000 and 2015 on upper-middle income developing economies. According to our empirical findings, the expected increase in the ratio of GDP has the highest impact on domestic savings among the factors taken into account. Additionally, private credits has positive effect on domestic savings, while national expenditure, unemployment, urbanization, reel interest rate have negative effects.

Keywords: Savings, Developing Countries, Turkey, Panel Data Analysis

Jel Codes: C23; E21; O16

Giriş

Ülkelerin ekonomik büyüme performansı gösterebilmeleri, kalkınmışlık düzeyine ulaşabilmeleri ve toplum refahının yükseltilebilmesinde ihtiyaç duyulan yatırımların en önemli ve güvenilir kaynağı tasarruflardır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yurtiçi tasarrufların, yatırımların finansmanında yetersiz kaldığı durumda ekonomilerin dış finansman kaynaklarına duyduğu ihtiyaç artmaktadır.

Öte yandan 1980’li yılların başından itibaren sermaye hareketlerinin uluslararası nitelik kazanması ve finansal serbestleşme ile tasarruf fazlası olan ülkeler, sermaye birikimlerini tasarruf açığı olan ülkelere aktarabildiler. Böylece ülke ekonomileri için dış finansmanın kolaylaşarak yurtiçi tasarrufların stratejik önemini yitirmeye başladığı görülmüştür. Buna karşın finansal serbestleşmenin hız kazanmasıyla birlikte beklenenin aksine, sermaye akımı daha çok gelişmekte olan ve petrol ihraç eden ülke ekonomilerinden gelişmiş ülke ekonomilerine doğru gerçekleşmiştir. 2000’lere gelindiğinde ise; gerçekleşen bu yüksek hacimli sermaye akışı nedeniyle tasarruf ve likidite bolluğu küresel ölçekte bir sorun haline gelerek, 2000’lerde ardı ardına yaşanan finansal krizlerin yaygınlaşarak farklı ülke ve ekonomileri etkilemesinin en önemli nedenlerinden birisi olmuştur. Söz konusu gelişmeler Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilerde zaten düşük seyreden yurtiçi tasarruf oranlarının daha da azalmasına neden olurken, yatırımların finansmanı için dış kaynağa duyulan ihtiyacı da arttırmıştır. Yurtiçi tasarrufları yetersiz ülkelerin cari işlemler açığının yüksek seyretmesi, dış finansman şoklarına karşı ekonomilerdeki duyarlılığı ve kırılabilirliği arttırmaktadır. Düşük yurtiçi tasarruf oranları ülkelerin dış finansmana bağımlı olma sonucunu doğurmaktadır. Bu yapıdaki ekonomilerde dış kaynak akışının azalması veya kesilmesi, büyüme sürecini olumsuz yönde etkileme potansiyeli taşımaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin süregelen yatırım ve istikrarlı büyüme ihtiyaçları dikkate alındığında, yurtiçi tasarruflar yeniden ülkelerin gündemine taşınmış ve ekonomi politikalarında gereken yerini almıştır.

Tasarrufların seyrine dünya genelinde bakıldığında 1980’li yıllardan 2000’li yılların ortalarına kadar % 22-23 düzeylerinde gerçekleşirken, 2005 yılından günümüze bu oran % 24-26 düzeylerine artış göstermiştir. Gelişmekte olan ülkelerin tasarruf seviyelerine bakıldığında ise 1990’lı yıllarda % 20-22 düzeylerinde olan tasarruf oranları özellikle Güney Doğu Asya ve Orta Doğunun petrol

ihracatçısı ülkelerin tasarruf oranlarının yükselmesine paralel olarak 2010'lu yıllara gelindiğinde % 33 seviyelerine gelmiştir.

Türkiye'nin dahil olduğu gelişmekte olan st-orta gelir grubu ülkelerinde 2000'li yıllardan itibaren tasarruf oranlarında artış gözlemlenmesine karşın, Türkiye'nin tasarruf oranlarında yıllar itibariyle bir azalış sergilediği ve içinde bulunduğu st-orta gelir grubu ülkelerin ortalamasından daha düşük bir performans sergileyerek ayrıştığı grlmektedir.

Yukarıdaki açıklamalar çerçevesinde bu çalışmada, ekonomiler için yurtiçi tasarrufların ulusal değerinin arttığı ve yeniden ön plana çıktığı bir dönemde, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde tasarruf düzeyine etki eden iktisadi değişkenler ile aralarındaki ilişkinin yönü ve boyutu araştırılacaktır.

I. Tasarruflara İktisadi Bakış

Ekonominin genel dengesi açısından en temel değişkenlerden birisi tasarruflardır. Makroekonomik bakış açısıyla tasarruflar, sermaye birikimi olması nedeniyle yatırımların kaynağını oluşturmaktadır. lke ekonomilerinin gelişmişliği ve performansının en önemli göstergelerinden birisinin büyüme olduğu düşünüldüğünde, büyümenin sağlanabilmesi ve sürdürülebilirliği açısından tasarruflar belirleyici rol oynamaktadır. İktisadi açıdan bakıldığında, bireyler servet birikimi sağlamalarının yanı sıra, yaşamları boyunca refah düzeylerindeki dalgalanmaları, kötü sürprizleri önlemek amacıyla tasarruf etme eğilimindedirler. Bireylerin tasarruf düzeyleri; gelir seviyesi, eğitim düzeyi gibi bireyin özellikleri ile ülkelerin genel ekonomik yapılarına da bağlı olarak değişir.

Münferit ekonomik birimlerin toplam gelirlerini; vergiler, tüketim harcamaları ve tasarruflar arasında paylaştırdıkları genel kabul görmüştür (Tunay, 2007, 116).

Tasarruf, en basit anlamda harcanabilir gelirin tüketim harcamasına gitmeyen bölümü olarak tanımlanabilir. Harcanabilir gelir arttığa tüketim de artış gösterir ancak bu artış azalan bir eğilimle gerçekleşir. Bu yüzden gelir arttığa tüketimin payı azalırken tasarrufun payı artar (McConnell ve Brue, 2008, 148).

Tasarruflar, harcanabilir gelirden bağımsız otonom tasarruflar ve gelire bağlı tasarruflar şeklinde ayrışmaktadır. Otonom tasarruflar, bireylerin hiç gelirleri olmasa dahi hayatlarını devam ettirebilmek için zorunlu otonom tüketim harcamalarını karşılamakta kullanıldıkları veya yine aynı gerekçelerle insanların zorunlu aldıkları borçları ifade etmektedir. Tasarrufların gelir düzeyine bağlı olan bölümü ise; marjinal tasarruf eğilimi ve vergilendirilmiş milli gelirin çarpımından oluşmaktadır (Tunay, 2007, 122). Marjinal tasarruf eğilimi (MPS), gelirdeki değişimin tasarrufları ne kadar etkileyeceğini ifade eden orandır (Case, Fair ve Oster, 2016, 456).

Tasarruf kavramı iktisat okullarında çeşitli biçimlerde ele alınmıştır. Klasik iktisadi düşünceye göre tasarruflar sermaye birikiminde doğrudan rol oynar. Bu görüşe göre faiz oranları ile tasarruflar arasında fonksiyonel bir ilişki olup, faiz tüketimden vazgeçmenin bedeli olarak da nitelendirilir. Faiz oranının yükselmesi tasarrufların artmasında etkindir. Klasik okulun varsayımlarındaki önemli bir nokta da cari faiz haddinde tasarruf-yatırım eşitliğinin sağlanmasıdır. Bu yüzden klasik düşünceye

göre tasarruflar ekonomik büyümede belirleyici ulusal bir erdem olarak görülür ve piyasa mekanizmasında kendiliğinden otomatik olarak yatırımlara dönüştüğü savunulur. Keynesci yaklaşıma göre bireylerin tasarruflarını yine bireylerin gelirlerinin belirlediği ifade edilir. Bir başka ifade ile tüketim ve tasarruf gelirin artan bir fonksiyonu olarak değerlendirilmektedir. Klasik görüşün aksine faiz hadinin tasarruflar üzerindeki etkisinin oldukça zayıf olduğu vurgulanmaktadır. Yine klasik düşüncenin varsaydığı yatırımların tasarrufun bir fonksiyonu olduğu görüşüne karşı çıkan keynesyen model, tasarrufların yatırıma dönüşmesinin piyasa mekanizmasında otomatik olmadığını ve yatırım kararını geleceğe yönelik beklentilerin şekillendirdiğini ortaya koyar. Keynesyen modelde tasarruflar yatırım kararlarına etki eden unsurlardan sadece biri olarak değerlendirilir ve tasarruf düzeyi ile büyüme oranının birbirleriyle dolaylı olarak ilişkili olduğu savunulur (Oktayer, 2002, 155). Bu kapsamda Keynes'in mutlak gelir hipotezi tasarruf kavramını makroekonomik açıdan ele alan ilk temel yaklaşım olarak değerlendirilmektedir (Çolak ve Öztürkler, 2012, 4).

İktisat yazınında tasarruf kavramının genellikle tüketim kuramları çerçevesinde ele alındığı görülmektedir. Bu kapsamda, tasarruf çalışmalarına öncülük eden temel hipotezlerden bir tanesi Yaşam Boyu Gelir Hipotezi' dir. 1950'lerde Modigliani tarafından geliştirilen hipoteze göre bir ekonomide bireyler tüketim veya tasarruflarını cari dönemde elde ettikleri gelire göre değil, gelecek dönemlerle birlikte yaşam boyunca elde etmeyi bekledikleri gelire bağlı olarak yaparlar (Blanchard, 2017, 317). Bireyler yaşamları boyunca farklı dönemlerdeki gelirlerinde karşılaştıkları dalgalanmanın tüketim üzerindeki etkilerini gidermek amacıyla tüketim düzleştirmesine giderler (Agenor ve Montiel, 2008, 66). Bu yüzden yaşamlarının çalışma dönemlerinde tasarruf yaparlar ve emeklilik döneminde tüketimin gelirlerini aşan bölümünü finanse ederler. Ulusal tasarruflar açısından ele alındığında, yaşam boyu gelir hipotezine göre tasarrufları etkileyen birçok değişken söz konusu olmakla birlikte ekonomik büyüme bunların en başında gelmektedir. Büyüme ile tasarruflar arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Bununla birlikte hipoteze göre, tasarrufların belirleyicileri arasında; nüfusun yaş yapısı, nüfus bağımlılık oranı ve kentleşme olmak üzere demografik faktörler öne çıkmaktadır.

Paracı (Monetarist) Ekonomi Kuramının öncülerinden Milton Friedman tarafından 1957 yılında geliştirilen Sürekli Gelir Hipotezinde de, Yaşam Boyu Gelir Hipotezinde olduğu gibi, tüketimin sadece cari gelire bağlı olmadığı ve uzun dönemli gelir beklentilerine de bağlı olduğu öngörülmüştür (Blanchard, 2017, 317). Sürekli Gelir Hipotezi' ne göre ise gelir; sürekli ve geçici olmak üzere ikiye ayrılır. Kişilerin tüketimleri sürekli gelirdeki değişikliklerine bağlıdır. Geçici gelirdeki değişimler ise daha çok tasarruflarını etkiler (Mankiw, 1992, 414-416). Öte yandan hipotezin ulusal tasarruflar açısından önemli çıkarımlarından birisi; yüksek büyüme oranlarının gelecekteki büyüme

hızını arttıracakđı beklentisi ve bireylerin gelirlerinde artış olacağı düşünceci içerisinde ulusal tasarrufların azalacağıdır. Hipoteze göre gelir dağılımı ve nüfusun yaş yapısı da sürekli gelirle birlikte bireylerin tüketim davranışını etkileyerek tasarruflar üzerinde belirleyici olmaktadır (olak ve Öztürkler, 2012, 4).

Yaşam Boyu Gelir ve Sürekli Gelir Hipotezleri; tüketicilerin tüketim kararlarını alırken sadece cari gelire değil, gelecek için öngördükleri geliri de dikkate aldıklarını ortaya koymaktadır. 1970’lerde geliştirilen Rasyonel bekleyişler varsayımı ise bireylerin gelecekle ilgili beklentilerini belirleme aşamasında bütün mevcut bilgileri optimal kullanarak karar aldıklarını savunmaktadır (Parasız, 1998, 92). Rasyonel bekleyişler çerçevesinde tüketimi inceleyen Hall’un önermesine göre bireylerin sürekli gelire ilişkin öngörülerini ve dolayısıyla tüketimin değişmesi için; ekonomide beklenmeyen olayların gerçekleşmesi gerekir. Bu da tüketimdeki değişimlerin öngörülemez ve tahmin edilemez olması anlamına gelmektedir. Hall’un araştırmasının sonucunda tüketimdeki değişmeleri tahmin etmenin veya öngörmenin mümkün olamadığı duruma Tüketimin Rassal Yürümesi adı verilir (Romer, 1996, 319-320). Rassal Yürüyüş Hipotezine göre, sürekli gelirden yaşanan beklenmeyen değişimler sonucunda kişiler tüketimlerini değiştirmektedirler, dolayısıyla tasarrufları da buna bağlı olarak değişecektir. Bireylerin sürekli gelirlerinde öngörmedikleri ve beklemedikleri değişimler olmadıkça tüketimleri ve tasarrufları değişmeyecektir. Buna karşın Tüketimin Rassal Yürümesi hipotezine ilişkin yapılan ampirik çalışmalar, hipotezin önermeleriyle çelişerek gelirdeki beklenmeyen değişmelerin aşırı düzleştirme sonucunda tüketimi etkilemediğini, gelirdeki beklenen değişmelerin ise aşırı duyarlılık sonucunda tüketimi etkilediğini ortaya koymuştur (Ünsal, 2013, 492-493).

2. Literatür Taraması

Yapılan literatür taramasında tasarrufların, teorik ve ampirik olmak üzere birçok çalışmaya konu edildiği görülmektedir. Tüketim kuramlarını baz alarak başlayan bu araştırmaların önemli bir bölümü tasarrufların belirleyicilerine yöneliktir. İlerleyen yıllarda yapılan araştırmaların bazılarında bu kuramların geçerliliği test edilmiş, bazılarında ise tasarrufların belirleyicileri ile birlikte, ülkeden ülkeye ve zamanlar itibariyle tasarruf oranlarındaki farklılıkların nedenleri araştırılmıştır. Bu çalışmalarda toplam tasarruflar ele alındığı gibi yurtiçi veya özel tasarruflar ayrı olarak da konu edilmiştir. Tablo 1’de; literatürde, tasarruflar ve tasarrufların belirleyicilerine yönelik yapılan ülkelerarası ampirik çalışmalardan öne çıkanlar özetlenmektedir. Aynı açıklayıcı değişkenlerin, yapılan farklı ampirik çalışmaların bazılarında farklı sonuçlar verdiği görülebilmektedir.

Tablo 1. Literatürde Tasarrufların Belirleyicilerine Yönelik Çalışmalar

Yazar / Yıl	Örneklem (Yıl / Ülke)	Analiz Yöntemi	Açıklayıcı Değişkenler ve Etkileri
Loftis ve Schmidt-Helbel / 1991	1980-1987 dönemi, 13 OECD ülkesi için veriler	Panel Veri Analizi	Gelişmişlik (+) Real Faiz (0) Enflasyon (0) Kur, Tasarruf (-)
Edwards / 1995	1970-1992 dönemi, 19 Latin Amerika ülkesi için veriler	Panel Veri Analizi Açık Değişkenler Yöntemi	Gelişmişlik (+) Gelişmişlik (+) Real Faiz (0) Enflasyon (0) Para-Kredi Akımı (+) Kur Açığı (-)
Duval-Girault ve Thimont / 1997	1975-1995 dönemi, 14 Gelişmekte Olan ve Latin Amerika ülkesi için veriler	Doğusal Panel Veri Modelleri	Gelişmişlik (+) Enflasyon (-) Dış Ticaret Hattı (-) M2/GSYİH (-) Yaşlı Bağımlılık Oranı (-)
Masera, Bayman ve Samir / 1998	1971-1995 dönemi, 21 Gelişmekte Olan ve 1985-1994 dönemi, 40 GÜÖ için veriler	Panel Veri Analizi Yatay Kesit ve Sabit Etkili Model	Gelişmişlik (+) Real Faiz (0) Enflasyon (0) Dış Ticaret Hattı (0)
Ural ve Reizen / 1998	1982-1995 dönemi, 10 Ülkeye ilişkin veriler	Panel Veri Analizi	Gelişmişlik (0) Real Faiz (0) Yaşlı Bağımlılık Oranı (0) Dağıtım Etkileri Sistem (-)
Ilıcak, Pazarlar ve Şerem / 1999	1971-1995 dönemi, 21 OECD ülkesine ilişkin veriler	Panel Veri Analizi	Gelişmişlik (0) Real Faiz (0) Enflasyon (0) Dış Ticaret Hattı (+)
Lopez, Schmidt-Helbel ve Serven / 2000	1966-1995 dönemi, 20 OECD ülkesine ilişkin veriler	Panel Veri Analizi GMM	Gelişmişlik (+) Gelişmişlik (+) Real Faiz (-) Enflasyon (+) Dış Ticaret Hattı (+) Para-Kredi Akımı (-)
Lopez, Schmidt-Helbel ve Serven / 2000	1975-1992 dönemi, 19 OECD ve 22 GÜÖ, 41 ülkeye ilişkin veriler	Panel Veri Analizi	Kur, Seçimi Dışına Denge (-)
Schmidt-Helbel ve Serven / 2000	1965-1994 dönemi, 19 OECD ve 23 GÜÖ, 52 ülkeye ilişkin veriler	Panel Veri Analizi Zaman Serisi	Gelişmişlik (0) (+) Gelişmişlik (0)
Du Seneç ve Delgic / 2005	1970-2000 dönemi, 15 OECD ülkesine ilişkin veriler	Dinamik Panel Veri Analizi	Gelişmişlik (+) Real Faiz (-) Enflasyon (0)
Hondroyannis / 2006	1961-1998 dönemi, 13 Avrupa ülkesine ilişkin veriler	Panel Veri Analizi	Gelişmişlik (+) Real Faiz (-) Enflasyon (+)
Hanotea ve Terada Hagiwara / 2012	1960-2007 dönemi, 12 Asya ülkesine ilişkin veriler	Doğusal Panel Veri Modelleri	Gelişmişlik (+) Real Faiz (0) Para-Kredi Akımı (+) (-)
Bebecik ve Ural / 2014	1995-2013 dönemi, 47 Ülkeye ilişkin veriler	Dinamik Panel Veri Analizi	Gelişmişlik (+) Gelişmişlik (+) Real Faiz (0) Enflasyon (0) M2/GSYİH (0)
Engel, Hanotea ve Schmidt-Helbel / 2014	1981-2012 dönemi, 165 Ülkeye ilişkin veriler	Panel Veri Analizi	Gelişmişlik (+) Gelişmişlik (+) Real Faiz (0) Enflasyon (+) Dış Ticaret Hattı (+) Para-Kredi Akımı (-)

NOT: Açıklayıcı değişkenlerin yarımlı belirlilik: (+) önemli sonuçlarla açıklayıcı değişkenler arasında pozitif ilişki, (-) önemli sonuçlarla açıklayıcı değişkenler arasında negatif ilişki, (0) önemli sonuçlarla açıklayıcı değişkenler arasında ilişki yoktur.

Tasarrufları etkileyen birçok değişken söz konusu olmakla birlikte, gelir ve ekonomik büyüme bunların en başında gelmektedir. Yapılan ampirik çalışmaların önemli bir bölümü gelir ve ekonomik büyüme değişkenleri ile tasarruflar arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yaşam boyu gelir hipotezi gelirdeki büyüme oranı arttıa tasarrufların da artma eğiliminde olacağını savunmuştur (Modigliani ve Brumberg, 1954). Daha sonra yapılan çalışmaların çoğu da büyüme ile tasarruflar arasında pozitif korelasyon olduğunu göstermiştir (Corbo ve Schmidt-Hebbel, 1991; Edwards, 1996; Dayal-Ghulati ve Thimann, 1997; Loayza, Schmidt-Hebbel ve Serven, 2000; Schmidt-Hebbel ve Serven, 2000; De Serres ve Pelgrin, 2003; Horioka ve Terada-Hagiwara, 2012; Grigoli, Herman ve Schmidt-Hebbel, 2014).

Tasarrufa yönelik olarak IMF adına, 2014 yılında Grigoli, Herman ve Schmidt-Hebbel tarafından, 165 ülkenin 1981-2012 dönemine ilişkin verilerle geniş kapsamlı bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada lke gruplarında özel tasarruflar incelendiğinde; gelişmiş ekonomilerde tasarrufun gelir büyümesine daha duyarlı olduğu, demografik faktörlere neredeyse duyarsız olduğu, gelişmekte olan ülkelerde ise tasarrufun gelir büyümesine daha az duyarlı olduğu grlmştir.

Tasarrufların belirleyicileri arasında; nüfus bağımlılık oranı, nüfusun yaş yapısı ve kentleşme olmak üzere demografik faktörler ne çıkmaktadır. Demografik faktörlerin tasarruflar üzerindeki belirleyici etkisi yaşam boyu gelir hipotezine dayanmaktadır. Yapılan ampirik çalışmaların çoğunda tasarruflar ile nüfus bağımlılık oranı ve kentleşme arasında negatif yönlü korelasyon olduğu sonucuna varılmıştır. Nüfus bağımlılık oranının tasarruflar üzerindeki etkisi; bağımlılık oranındaki artışların uzun dönemde ortalama tasarruf eğiliminde azalmaya neden olacağı şeklinde ifade edilmektedir (Masson, Bayoumi ve Samiei, 1998; Edwards, 1996; Dayal-Ghulati ve Thimann, 1997; Loayza, Schmidt-Hebbel ve Serven, 2000; De Serres ve Pelgrin, 2003; Horioka ve Terada-Hagiwara, 2012; Bebczuk ve Cavallo, 2014).

Demografik faktörlerden bir diğeri olan kentleşme oranı artış gösterdiğinde, kırsal kesime göre daha düzenli gelire sahip olan kentlerde yaşayanların tasarruf eğilimleri azalacağından toplam tasarruflarda düşüş yaşanacaktır (Edwards, 1996; Loayza, Schmidt-Hebbel ve Serven, 2000; Grigoli, Herman ve Schmidt-Hebbel, 2014). Öte yandan tasarruflar ile nüfus bağımlılık oranı veya kentleşme arasında ilişki olmadığını ne süren çalışmalar da vardır (Bailliu ve Reisen, 1998; Haque, Pesaran ve Sharma, 1999; Schmidt-Hebbel ve Serven, 2000; Bebczuk ve Cavallo, 2014).

Literatürde tasarruflar ile reel faiz ilişkisinin de incelendiği görülmekle birlikte, reel faiz oranının tasarruf üzerindeki etkisinin net olmadığını söylemek yanlış olmayacaktır (Corbo ve Schmidt-Hebbel, 1991; Masson, Bayoumi ve Samiei, 1998; Edwards, 1996; Bailliu ve Reisen, 1998; Haque, Pesaran ve Sharma, 1999; Horioka ve Terada-Hagiwara, 2012; Bebczuk ve Cavallo, 2014; Grigoli, Herman ve Schmidt-Hebbel, 2014). Reel faiz oranı ile tasarruflar arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların farklı sonuçlar ortaya koyduğu grlmektedir. Bazı alışmalar reel faiz oranındaki artışın tasarrufları azalttığı sonucuna ulaşırken (Loayza, Schmidt-Hebbel ve Serven, 2000; De Serres ve Pelgrin, 2003), incelenen bir çalışmada ise aralarında pozitif korelasyon olduğundan söz edilmektedir (Hondroyianis, 2006).

Tasarruf yaklaşımlarında ele alınan konulardan bir tanesi de ihtiyat güdüsüyle yapılan tasarruftur. Bireyler ekonomik belirsizlikten korunmak amacıyla tasarruf eğiliminde olabilirler. Yapılan teorik ve ampirik çalışmalarda ekonomik belirsizlik değişkeni olarak çoğunlukla enflasyon oranı incelenmiştir. Teorik olarak enflasyonun tasarrufları etkilemesi açıklanabilir bir durumken, yapılan ampirik çalışmalarda enflasyon oranının tasarruflar üzerindeki etkisi henüz açıklığa kavuşmamıştır (Corbo ve Schmidt-Hebbel, 1991; Masson, Bayoumi ve Samiei, 1998; Edwards, 1996; Haque, Pesaran ve Sharma, 1999; De Serres ve Pelgrin, 2003; Bebczuk ve Cavallo, 2014).

Tasarrufları etkileyen bir diğer faktör ise ticaret hadleridir. Tasarruflar ve ticaret hadleri arasındaki ilişki Harberger-Laursen-Metzler etkisi ile açıklanabilir. Harberger-Laursen-Metzler etkisine göre ticaret hadlerindeki artış reel geliri artırır, dolayısıyla tasarruflar da artar (Masson, Bayoumi ve Samiei, 1998). Teorik olarak ticaret hadleri ve tasarruf arasındaki pozitif ilişkiden dolayı ampirik çalışmaların da benzer sonuçları vereceği düşünülse de, farklı ülke grupları, farklı zamanlar ve ticaret hadlerindeki değişimin geçici ya da sürekli olması gibi durumlara göre tasarruflar üzerinde etkisinin farklı olabileceği anlaşılmaktadır. Bazı çalışmalarda tasarruflar ile ticaret hadleri arasında pozitif korelasyon sonucuna ulaşılrken (Dayal-Ghulati ve Thimann, 1997; Haque, Pesaran ve Sharma, 1999; Loayza, Schmidt-Hebbel ve Serven, 2000; Grigoli, Herman ve Schmidt-Hebbel, 2014), bazı ampirik çalışmalarda ise anlamlı ilişki bulunamamıştır (Masson, Bayoumi ve Samiei, 1998).

Finansal gelişmişlik ve finansal derinleşmeye ilişkin faktörler de tasarruflar üzerinde etkilidir. Gelişmiş bir finansal sistemin tasarrufları arttırdığı veya tasarrufların yeniden tahsisini sağlayarak potansiyel yatırımcılar arasındaki dağılımını değiştirdiği ve sermaye birikimine etki ettiği söylenebilir (Achy, 2005, 70).

Literatürde finansal derinleşme ile ekonomik büyüme ve tasarruflar arasındaki ilişki genellikle McKinnon – Shaw hipotezi çerçevesinde ele alınmaktadır. McKinnon-Shaw hipotezinin temel varsayımına göre, gelişmekte olan ülkelerin büyümelerinde asıl engel finansal baskının bulunmasıydı. McKinnon ve G.Shaw (1973); finansal baskıyı kaldırmak için faiz oranlarında serbestleşmeye gidilmesi ve örgütlü para piyasalarının güçlendirilmesi gerektiğini savundular. McKinnon-Shaw temel varsayımı daha sonraki yıllarda geliştirilerek finansal baskının aşılması noktasında; faiz oranlarında serbestleşme, krediler üzerindeki baskının kaldırılması, banka sahipliğinde değişim ve özelleştirme, bankacılık sektöründe rekabet ortamının sağlanması, uluslararası finansal serbestleşmeye gidilmesi gibi köklü yapısal değişimler üzerine odaklandı ve zaman içerisinde dünya genelinde finansal reformlar hayata geçirildi. McKinnon ve Shaw hipotezine göre, finansal baskının ortadan kalkması ile öncelikle faiz oranları, sonrasında tasarruf oranları yükselecektir. Tasarruf oranlarında yaşanan artış sonucunda ise, faiz oranları pozitif seyretmesine rağmen gerileme eğiliminde olacaktır. Nihai olarak tasarruflar artmış olmakla birlikte faiz oranları düştüğü için artan kredi talepleri yatırımları arttırarak ekonomik büyümeye katkı sağlayacaktır. Öte yandan; McKinnon ve Shaw yaklaşımının uygulandığı Türkiye, Meksika ve Arjantin gibi ülkelerde 1990'lı yıllar ve 2000'lerin başında ardı ardına yaşanan krizler, yaklaşımın sorgulanması gereğini ortaya koymuştur (Çolak ve Öztürkler, 2012, 7-8).

Finansal gelişme ile tasarruflar arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalarda, finansal gelişmişlik göstergeleri olarak genellikle M2/GSYİH, banka kredileri/GSYİH, para-kredi akımları ve reel faiz

oranı kullanılmıştır. Daha önce açıkladığı üzere, reel faiz oranı ile tasarruflar arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar farklı sonuçlar ortaya koymaktadır.

M2/GSYİH ile para-kredi akımı değişkenleri incelendiğinde ise, teoriyle uyumlu şekilde, tasarruflar üzerinde etkilerinin pozitif olduğu sonucuna ulaşan çalışmalar bulunmaktadır (Corbo ve Schmidt-Hebbel, 1991; Edwards, 1996; Dayal-Ghulati ve Thimann, 1997). Ancak ilişkiyi negatif ya da anlamsız bulan ampirik çalışmalar da söz konusudur (Loayza, Schmidt-Hebbel ve Serven, 2000; Hondroyiannis, 2006, Bebczuk ve Cavallo, 2014, Grigoli, Herman ve Schmidt-Hebbel, 2014).

3. Uygulama

Gelişmekte olan ülkelerde tasarrufları etkileyen faktörleri belirlemek için ekonometrik bir analiz yapılmıştır. Analiz birden fazla ülke için panel veri modelleri tahmin edilerek yapılmıştır.

3.1. Uygulamanın Amacı

Tasarruflar lke ekonomileri için oldukça önemlidir, miktar veya oran olarak yüksek oldukları ve krediye dönüşüp verimli yatırımlara aktarıldıkları lde ülke ekonomilerine katkı sağlarlar. Yeterli lde tasarruf olması ülke ekonomisinin sağlıklı olduğuna dair göstergelerden bir tanesidir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yeni sermaye yaratılarak yatırımların yapılabilmesi, dış finansman kaynaklarına bağımlılığın azaltılması ve sürdürülebilir büyümenin sağlanması açısından tasarruf düzeylerinin yeterli olması gereklidir.

Ekonomilerin dinamik yapılar olduğu ve bu yapı içerisinde çok sayıda faktörün birbiriyle ilişkili olduğu düşünüldüğünde, ekonomiler içerisinde tasarrufların nelerden etkilendiğini incelemek, tasarruf oranlarının yeterli düzeye ulaşmasına yönelik düzenlemeler yapmak ve politikalar geliştirmek gereklidir. İnceleme kapsamında ekonometrik çalışmalar yapmak ve modeller kurmak objektif bir yaklaşım sağlayacaktır. Bir lke için kurulan model, ancak o ülke için önemli faktörleri ortaya koyacaktır. Birden fazla ülke için tek tek modeller kurulursa, söz konusu lkeler için önemli faktörler ortaya konmuş olacaktır. Birden fazla ülke için kurulacak panel veri modelleri ise, incelenen tüm ülke grubu için etkili olan faktörleri belirleyecektir.

Bu uygulamanın amacı Türkiye'nin de dahil olduğu gelişmekte olan lkeler için panel veri modelleri ile tasarrufları etkileyen faktörleri belirleyerek, tasarrufların arttırılması için geliştirilebilecek politikalara katkı sağlamaktır.

3.2. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmada gelişmekte olan lkelerden st-orta gelir grubuna mensup Türkiye de dahil, bir grup ülke için panel veri modeli tahmin edilmiştir. Yapılan çalışmalarda, bir konuda hem birimlere hem de zamana göre analizin gerekli olduğu durumda, konunun birim ve zaman boyutları için ayrı ayrı inceleme yapılabilir. Ancak ayrı ayrı modellerle yapılan analizler karmaşık karşılaştırmalara

sebeup olabilecektir. Bununla birlikte bazı iktisadi araştırmalarda sadece zaman ya da sadece birim boyutunun yetersiz kaldığı görölmektedir. Zaman ve birim boyutlarının bir arada incelendiğı verilere ise panel veri adı verilir. Zaman ve yatay kesit verilerinin birleştirilmesi ile oluşan panel veriler kendine övgü farklı modeller ile analiz edilirler (Gürif vd., 2018, 4).

Yapılan analizde ölkelerin seğıilmesindeki temel kriterler; Dünya Bankası'nın makroekonomik göstergelerine göre gelişmekte olan ölkeler arasında kişi başına düşen gelir seviyeleri ile üst-orta gelir grubunda yer almaları ve bağımlı değışken olarak incelenen yurtiçi tasarruflar ile açıklayıcı değışkenlere ait 2005-2015 yılları arasındaki verilerin bulunabilmesi olmuştur. Seğıilen ölkelerden verileri eksiksiz olan dokuz ölkeye çalışmada yer verilmiştir. Bu ölkeler Rusya Federasyonu, Malezya, Brezilya, Arjantin, Meksika, Güney Afrika, Çin, Tayland ve Türkiye'dir.

Çalışmada bağımlı değışken olarak alınan yurtiçi tasarruflar ile ilişkisi incelenen açıklayıcı değışkenler belirlenirken daha önce tasarruflar ile ilgili yapılan çalışmalar incelenmiş olup, ekonomi yazınında tasarruflar üzerinde en çok etkili olduğu düşünölen makroekonomik değışkenler modele dahil edilmiştir.

Analizde kullanılan veriler; Dünya Bankası'nın Dünya Kalkınma Göstergeleri (WDI) ve Küresel Finansal Gelişmişlik (GFDD) veri setleri ile Uluslararası Ödemeler Bankası'nın Kredi İstatistik (BIS) veri setinden elde edilmiştir. Söz konusu kaynaklardan yurtiçi tasarruflarla ilişkili olduğu düşünölen birçok değışkene ait verilerden veri seti oluşturulduktan sonra modelin tahmin edilmesi aşamasına geçilmiştir. Belirlenen ölkeler ve zaman aralığına ilişkin pek çok model denemesinden sonra en uygun modelde anlamlı değışkenler alınmıştır. Tablo 2'de çalışmada kullanılan anlamlı değışkenler verilmiştir.

Tablo 2. Çalışmada kullanılan anlamlı değışkenler

Değışkenler	
Yurtiçi Tasarruflar	GDS (% GSYİH)
GSYİH Büyüme Oranı	GDPa (%)
Reel Faiz Oranı	RIR (%)
Kentli Nüfus Oranı	UP (% Toplam Nüfus)
İşsizlik Oranı	UNEMP (% Toplam İşgücü)
Özel Sektör Kredileri	CREDIT (% GSYİH)
Dış Ticaret	TRADE (% GSYİH)
Ulusal Tüketim Harcamaları	GNEX (% GSYİH)
Nüfus Bağımlılık Oranı	ADR (% Çalışan Nüfus)

3.3. Bulgular

Çalışmada yurtiçi tasarruflar ile açıklayıcı değışkenler arasındaki ilişki dengeli panel veri modeli olarak tahmin edilmiştir. İlk olarak sabit etkili ve tesadüfi etkili modeller kurulmuş, sonrasında

uygun model Hausman testi yapılarak belirlenmiştir. Hausman testi sonucuna göre bu aşamadan sonraki analizlere tesadüfi etkili model ile devam edilmesinin gerektiğine karar verilmiştir.

Tablo 3’de tesadüfi etkili modelin sonuçları verilmektedir. Modelde tüm açıklayıcı değişkenlerin %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu grlmektedir. Bu değişkenler kullanılarak oluşturulan modelde sonuçlar anlamlı olup, yorumlanabilir niteliktedir. Büyüme oranı (GDPa), Krediler (CREDIT), Nüfus bağımlılık oranı (ADR), yurtiçi tasarruflar üzerinde pozitif etkiye sahip iken, Reel faiz oranı (RIR), Kentleşme (UP), İşsizlik (UNEMP), Dış ticaret (TRADE) ve Tüketim harcamaları (GNEX) yurtiçi tasarruflar üzerinde negatif etkiye sahiptir.

Tablo 3. Tesadüfi Etkili Panel Veri Modeli

Bağımlı Değişken: GDS		Wald chi2(8)		= 1361.78
Gözlem Sayısı: 99		Prob > chi2		= 0.0000
Açıklayıcı Değişkenler	Katsayı	Std.Hata	z	P > z
GDPa	.4224446	.0736179	5.74	0.000
RIR	-.1076663	.0274074	-3.93	0.000
UP	-.2396157	.0366501	-6.54	0.000
UNEMP	-.4823617	.0583483	-8.27	0.000
CREDIT	.1404983	.0110623	12.70	0.000
TRADE	-.1181994	.0123508	-9.57	0.000
GNEX	-.9111988	.0687146	-13.26	0.000
ADR	.259912	.0767647	3.39	0.001
Sabit	121.0266	7.676628	15.77	0.000
R ² : Grup içi	= 0.4408			
Gruplar arası	= 0.9754			
Toplam	= 0.9380			

Tesadüfi etkili modelin ekonometrik varsayımlara uygunluğuna bakılmak üzere otokorelasyon, değişen varyans ve yatay kesit bağımlılığı testleri uygulanmıştır. Ancak ortaya çıkan varsayımlardan sapmaları ortadan kaldırmak amacıyla Robust standart hataları kullanılıp, söz konusu varsayımlardan sapmalar düzeltilmiştir.

Tesadüfi etkiler modelinde otokorelasyonun varlığını sınamak amacıyla Durbin-Watson ve Baltagi-Wu LBI testleri gerçekleştirilmiştir. Tablo 4’te Tesadüfi Etkili Model İçin Otokorelasyon Testi sonuçları verilmektedir. Sonuçlar incelendiğinde elde edilen test istatistiklerinin 2.00 katsayısına yakın değerler alması nedeniyle tesadüfi etkili modelde birinci mertebeye otokorelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Hipotezler,

$$H_0: p = 0 \quad \text{Otokorelasyon Yoktur}$$

$$H_a: p > 0 \quad \text{Otokorelasyon Vardır}$$

şeklinindedir.

Tablo 4. Tesadüfi Etkili Model İçin Otokorelasyon Testi Sonucu

Varsayımlar	Test	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Sonuç
Otokorelasyon Olmama Varsayımı	Durbin-Watson	1.02	1.02~2	İki test sonucuna göre 1. mertebe otokorelasyon vardır. Otokorelasyon olmaması varsayımı sağlanmamaktadır.
	Baltagi-Wu LBI	1.21	1.21~2	

Tesadüfi Etkili Model İçin Değişen Varyans sınaması için WALD Testi kullanılmıştır. Tesadüfi etkili modelin hata terimlerinin, sabit varyans varsayımına uyup uymadığını test etmek için kullanılacak testler; Levene (1960), Brown ve Forsythe (1974) testleridir. Bu testte farklı mutlak sapmalar kullanılmaktadır. Gözlem birimlerinin grup ortalamalarından, birim medyanlarından veya kırılmış ortalamadan farklarının mutlak değerlerine F testinin uygulanması şeklinde uygulanır. Hipotezler,

$$H_0: \sigma^2_i = \sigma \quad \text{Sabit Varyans Varsayımı Geçerlidir.}$$

$$H_a: \sigma^2_i \neq \sigma \quad \text{Değişen Varyans Problemi Vardır.}$$

şeklindedir.

Tablo 5'te verilen sonuçlara göre elde edilen test istatistiklerinin olasılık değerlerini %5 anlamlılık düzeyi ile karşılaştırdığımızda (0.11, 0.16 ve 0.11 > 0.05) sıfır hipotezinin reddedilemeyeceği sonucuna ulaşılır, bu durumda modelde değişen varyans problemi yoktur. Başka bir deyişle sabit varyans varsayımı geçerlidir.

Tablo 5. Tesadüfi Etkili Model İçin Değişen Varyans Testi Sonucu

Varsayımlar	Test	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Sonuç
Değişen Varyans Olmaması Varsayımı	Levene(1960), Brown ve Forsythe(1974)	W0 = 1.68	0.11	Sabit Varyans Varsayımı Geçerlidir.
		W50 = 1.49	0.16	
		W10 = 1.68	0.11	

Tesadüfi Etkili Model İçin yatay kesit bağımlılığının olmaması varsayımını test etmek amacıyla Pesaran ve Friedman testleri kullanılmıştır. Tablo 6'da Tesadüfi Etkili Model İçin Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonucu verilmektedir. Hipotezler,

$$H_0: \rho_{ij} = \rho_{ij} = 0 \quad \text{Yatay Kesit Bağımlılığı Yoktur.}$$

$$H_a: \rho_{ij} \neq \rho_{ij} \neq 0 \quad \text{Yatay Kesit Bağımlılığı Vardır.}$$

şeklindedir.

Tablo 6. Tesadüfi Etkili Model İçin Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonucu

Varsayımlar	Test	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Sonuç
Yatay Kesit Bağımlılığı	Pesaran	4.664	0.0000	Yatay Kesit Bağımlılığı vardır.
	Friedman	25.071	0.0015	

Elde edilen test istatistiklerinin olasılık değerlerini %5 anlamlılık düzeyi ile karşılaştırdığımızda, (0.0000 ve $0.0015 < 0.05$) yatay kesit bağımsızlığını ifade eden sıfır hipotezinin reddedildiği grlmektedir. Bir diğer ifade ile panel veri birimlerinde yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır.

Tesadüfi etkiler modelinin varsayımları sınanđında otokorelasyon olduğu, bir diğer ifade ile otokorelasyon olmaması varsayımının sağlanamadığı ve yatay kesit bağımlılığı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu varsayımlar sağlanmadığı durumlarda standart hata tahmin edicileri sapmalı olmakta, tahmin edicilerin etkinlik özellikleri ortadan kalkmaktadır. Bu durum testlerin güvenilirliğini azaltarak tahmin sonuçlarının varsayımların sağlanmadığı durumlarda yorumlanmasının hatalı olmasına neden olmaktadır. Bu nedenle otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığına karşı dirençli olan Robust tahminci kullanılarak model tekrar tahmin edilmiştir. Bir model için bu robust tahminci uygulandığında standart hatalar yerine robust standart hatalar hesaplanmaktadır.

Robust tahminci yardımıyla elde edilen ilk modelde; Nüfus Bağımlılık Oranı (ADR) değişkeni tahmin sonucunda istatistiksel olarak anlamsız çıktığından modelden çıkarılarak model aşağdaki gibi tekrar tahmin edilmiştir.

Tablo 7. Robust Panel Veri Modeli

Bağımlı Değişken: GDS			Wald chi2(7)	= 485.39
Gözlem Sayısı: 99			Prob > chi2	= 0.0000
Açıklayıcı Değişkenler	Katsayı	Std.Hata	z	P > z
GDPa	.2130591	.0415804	5.12	0.000***
RIR	-.0829731	.02572	-3.23	0.001***
UP	-.2017881	.0400216	-5.04	0.000***
UNEMP	-.4197602	.0544343	-7.71	0.000***
CREDIT	.0752603	.0138431	5.44	0.000***
TRADE	-.0289815	.0137446	-2.11	0.035**
GNEX	-.6130622	.0512834	-11.95	0.000***
Sabit	100.7229	6.438136	15.64	0.000***
NOT: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olan test değerlerini göstermektedir.				

Tablo 7’de verilen tahmin sonuçlarına bakıldığında Wald testi sonucuna göre model genel olarak anlamlı gözükmektedir. Diğer bir ifade ile modelin bir bütün olarak geçerli olduğu ve elde edilen tahmin katsayılarına güvenilerek değerlendirmeler yapılabileceği söylenebilir.

Söz konusu modelde elde edilen sonuçlar iktisadi olarak açıklanabilmekte olup, anlamlı olarak yorumlanmaktadır. Diğer değişkenlerin etkisi sabit iken yurtiçi tasarrufları; GSYİH’deki yüzde 1’lik artış %0.21 arttırmakta ve zel Sektör Kredilerindeki yüzde 1’lik artış %0.07 arttırmaktadır. Öte yandan yurtiçi tasarrufları; Reel Faiz Oranlarındaki yüzde 1’lik artış %0.08 azaltmakta, Kentleşme oranındaki yüzde 1’lik artış %0.20 azaltmakta, İşsizlikteki yüzde 1’lik artış %0.41 azaltmakta, Dış Ticaretteki yüzde 1’lik artış %0.02 azaltmakta ve Tüketim Harcamalarındaki yüzde 1’lik artış %0.61 azaltmaktadır.

3.4. Yapısal Kırılma İncelemesi: Kriz Etkisinin Testi

2008 yılında yaşanan Küresel Krizin, dünya genelinde ülke ekonomilerini farklı düzeylerde de olsa etkilediği bilinmektedir. Bu kapsamda krizin çalışmada ele alınan ülkelerin tasarrufları üzerinde olası etkilerini araştırmak için kukla değişken olarak Kriz (KRİZ) değişkeni dahil edilerek yeni bir model tahmin edilmiştir.

Kriz değişkeni (kukla değişken) eklendikten sonra, tesadüfi etkili model tahmin edilip varsayımlardan sapmalar sınanmıştır. Modelde hem otokorelasyon, hem de yatay kesit bağımlılığı olduğundan, robust tahminci kullanılarak model tahmin edilmiştir. Robust tahminci yardımıyla elde edilen ilk modelde; Dış Ticaret Oranı (TRADE) değişkeni tahmin sonucunda istatistiksel olarak anlamsız çıktığından modelden çıkarılarak model aşağıdaki gibi tekrar tahmin edilmiştir.

Tablo 8. Kriz Etkisinin Testi: Yapısal Kırılma İncelemesi

Bağımlı Değişken: GDS			Wald chi2(7)	= 405.15
Gözlem Sayısı: 99			Prob > chi2	= 0.0000
Açıklayıcı Değişkenler	Katsayı	Std.Hata	z	P > z
GDPa	.1838932	.0358834	5.12	0.000***
RIR	-.0838926	.0164893	-5.09	0.000***
UP	-.1659584	.0298945	-5.55	0.000***
UNEMP	-.3337556	.0534347	-6.25	0.000***
CREDIT	.0860593	.0127911	6.73	0.000***
GNEX	-.5272369	.0452671	-11.65	0.000***
KRİZ	-2.055427	.3819808	-5.38	0.000***
Sabit	88.16257	5.968621	14.77	0.000***
NOT: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlı olan test değerlerini göstermektedir.				

Tablo 8'de verilen tahmin sonuçlarına göre kriz kukla değişkeninin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve katsayısının negatif olmakla birlikte modelde yer alan diğer değişkenlere kıyasla bağımlı değişken üzerinde etkisinin yüksek olduğu görülmektedir. Bu durumda 2008 yılında yaşanan krizin, çalışmada ele alınan gelişmekte olan üst-orta gelir ekonomilerinde yurtiçi tasarruf düzeylerine olumsuz etki ettiği söylenebilir.

Elde edilen tahmin sonuçlarına göre, diğer değişkenlerin etkisi sabit iken yurtiçi tasarrufları; GSYİH'deki yüzde 1'lik artış %0.18 ve Özel Sektör Kredilerindeki yüzde 1'lik artış %0.08 arttırmaktadır. Öte yandan yurtiçi tasarruf oranlarını; Reel Faiz oranlarındaki yüzde 1'lik artış %0.08 azaltmakta, Kentleşme oranındaki yüzde 1'lik artış %0.16 azaltmakta, İşsizlikteki yüzde 1'lik artış %0.33 azaltmakta ve Tüketim Harcamalarındaki yüzde 1'lik artış %0.52 azaltmaktadır.

Kriz etkisinin olmadığı model ve kriz değişkeninin dahil edildiği model karşılaştırıldığında; her iki modelde de değişkenlere ait katsayıların işaretleri aynı yönlü çıkmıştır. Yurtiçi tasarruflar üzerinde en çok arttırıcı etkiyi her iki modelde de GSYİH büyüme oranı sağlar iken, en fazla azaltıcı etkiyi ise ilk modelde Tüketim Harcamaları, ikinci modelde ise Kriz değişkeni yaratmıştır.

Bununla birlikte bankacılık sektör göstergesi olarak her iki modelde de yer alan, zel Sektör Kredi değişkeninin, yapılan analiz sonuçlarına göre tasarrufları pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Bankacılık sektörünün tasarruf sahiplerinden topladıkları fonları yeniden sisteme dahil ederek ekonominin ve bilhassa özel sektörün ihtiyaç duyduğu finansal kaynağı krediler vasıtasıyla karşıladığı düşünüldüğünde, tasarruflarla ilişkisi bakımından kredilerin sektörde önemli bir finansal araç olduğu ortadadır. Bu kapsamda zel Sektör Kredi değişkeninin, tasarrufları pozitif yönde etkilemesi ekonomik olarak anlamlı ve beklenen bir sonuçtur. Tasarrufları etkileyen bir diğer önemli faktör olan işsizlik oranında oluşacak artış ise tasarrufları olumsuz yönde etkileyecektir.

Sonuç

Gelişmekte olan ülkelerde yurtiçi tasarrufları etkileyen değişkenler üzerine yapılmış olan bu çalışmada, üst-orta gelir grubuna sahip ülkelerin 2000-2015 dönemi için farklı açıklayıcı değişkenlerin yer aldığı pek çok model tahmin edilmiştir. Oluşturulan modellerden ekonometrik olarak anlamlı modeller içerisinden en uygunu seçilmiştir. Son olarak, küresel finans krizinin etkilerini gözlemlemek için kriz kuklası modele dahil edilerek yapısal kırılma incelenmiştir.

Panel veri analizinin sonuçlarına göre üst-orta gelir grubunda yer alan Türkiye, Rusya, Malezya, Brezilya, Arjantin, Meksika, Güney Afrika, Çin ve Tayland'da 2000-2015 döneminde tasarrufları pozitif yönde etkileyen en önemli faktör ekonomik büyüme olmuştur. Tasarrufları negatif yönde etkileyen faktörler ise etki düzeylerine göre sırasıyla ulusal tüketim harcamaları, işsizlik, kentleşme, reel faiz oranı ve dış ticaret hadleri olarak bulunmuştur.

Ekonomik büyümede artış sağlanmadan yurtiçi tasarrufların arttırılması mümkün gözükmemektedir. Bu doğrultuda ekonomik büyümeyi arttırıcı yöndeki makroekonomik politikalar tasarrufları olumlu yönde etkileyecektir. Ancak analiz bulgularından da görüldüğü gibi ekonomik büyümeyi sağlamak amacıyla uygulanacak politikalar tüketimi de arttırdığından tasarruflarda istenilen artış sağlanamayacaktır. Bu nedenle ekonomik büyümeye yönelik politikalar geliştirilirken; sağlanan gelir artışının tüketimden çok, tasarruflara ve özel sektör kredileri vasıtasıyla verimli yatırımlara yönlendirilmesi hedeflenmelidir.

Kaynaklar

- ACHY, Lahcen. "Financial Liberalization, Savings, Investment, and Growth in MENA Countries", *Research in Middle East Economics*, Sayı:6, 2005.
- AGENOR, Pierre-Richard ve MONTIEL, Peter J. *Development Macroeconomics*, 3.Baskı, ABD: Princeton University Press, 2008.
- BAILLIU, Jeannine N., ve REISEN, Helmut. "Do Funded Pensions Contribute to Higher Aggregate Savings? A Cross-Country Analysis", *Review of World Economics*, Cilt:134, Sayı:4, 1998.
- BEB CZUK, Ricardo, ve CAVALLLO, Eduardo. "Is Business Saving Really None of Our Business?", *Applied Economics*, Cilt:48, Sayı:24, 2016.
- BLANCHARD, Olivier. *Macroeconomics*, 7.Baskı, ABD: Pearson, 2017.

- CASE Karl E., FAIR Ray C. ve OSTER Sharon M. Ekonominin İlkeleri, (Çev: Ertuğrul Deliktaş, Metin Karadağ ve Mehmet Güçlü, 9. Baskı, Ankara: Palme Yayınları, 2016.
- CORBO, Vittorio, ve SCHMIDT-HEBBEL, Klaus. "Public Policies in Developing Countries", *Journal of Development Economics*, Cilt:36, 1991.
- ÇOLAK, Ömer Faruk ve ÖZTÜRKLER, Harun. "Tasarrufun Belirleyicileri: Küresel Tasarruf Eğiliminde Değişim ve Türkiye'de Hanehalkı Tasarruf Eğiliminin Analizi", *Bankacılar Dergisi*, Sayı:82, 2012.
- DAYAL-GULATI, Anuradha, ve THIMANN, Christian. "Saving in Southeast Asia and Latin America Compared: Searching for Policy Lessons", *IMF Working Paper*, Sayı:97, 1997.
- DE SERRES, Alain, ve PELGRIN, Florian. "The Decline in Private Saving Rates in the 1990s in OECD Countries: How Much Can Be Explained by Non-Wealth Determinants?", *OECD Economic Studies*, Sayı:36, 2003.
- EDWARDS, Sebastian. "Why Are Latin America's Savings Rates So Low? An International Comparative Analysis", *Journal of Development Economics*, Cilt:51, Sayı:1, 1996.
- GRIGOLI, Francesco, HERMAN, Alexander, ve SCHMIDT-HEBBEL, Klaus. "World Saving", *IMF Working Paper*, Cilt:14, Sayı:204, 2014.
- GÜRİŞ, Selahattin ve Diğerleri, *Uygulamalı Panel Veri Ekonometrisi*, 1. Baskı, İstanbul: Der Yayınları, 2018.
- HAQUE, Nadeem U., PESARAN, M. Hashem. Ve SHARMA, Sunil. "Neglected Heterogeneity and Dynamics in Cross-Country Savings Regressions", *IMF Working Paper*, No: 99/128, 1999.
- HONDROYIANNIS, George. "Private Saving Determinants in European Countries: A Penl Cointegration Approach", *The Social Science Journal*, Sayı:43, 2006.
- HORIOKA, Charles Yuji, ve TERADA-HAGIWARA, Akiko. "The Determinants and Long-Term Projections of Saving Rates in Developing Asia", *Japan and the World Economy*, Sayı:24, 2012.
- LOAYZA, Norman, SCHMIDT-HEBBEL, Klaus ve SERVEN, Luis. "Saving in Developing Countries: An Overview", *The World Bank Economic Review*, Cilt:14, Sayı:3, 2000.
- LOAYZA, Norman, SCHMIDT-HEBBEL, Klaus. ve SERVEN, Luis. "What Drives Private Saving Across The World?", *The Review of Economics and Statistics*, Cilt:82, Sayı:2, 2000.
- LOPEZ, J. Humberto, SCHMIDT-HEBBEL, Klaus. ve SERVEN, Luis. "How Effective is Fiscal Policy in Raising National Saving?", *The Review of Economics and Statistics*, Cilt:82, Sayı:2, 2000.
- MANKIW, N. Gregory. *Macroeconomics*, 1. Baskı, New York, A.B.D.: Worth Publishers Inc., 1992.
- MASSON, Paul R., BAYOUMI, Tamim ve SAMIEI, Hossein. "International Evidence on the Determinants of Private Savings", *The World Bank Economic Review*, Cilt:12, Sayı:3, 1998.
- McCONNELL, Campbell R. ve BRUE, Stanley L. *Macroeconomics: Principles, Problems, and Policies*, 17.Baskı, ABD: McGraw-Hill, 2008.
- OKTAYER, Nagihan. "Gelir ve Tüketim Vergilerinin Tasarruflar Üzerindeki Etkileri", *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Maliye Araştırma Merkezi Konferansları*, 41.Seri, 2002.
- PARASIZ, İlker. *Makro Ekonomi Teori ve Politika*, 7. Baskı, Bursa: Ezgi Kitabevi, 1998.
- SCHMIDT-HEBBEL, Klaus. ve SERVEN, Luis. "Does Income Inequality Raise Aggregate Saving", *Journal of Development Economics*, Cilt:61, 2000.
- TUNAY, K. Batu. *Makro Ekonomi Teori ve Politika*, 1. Baskı, İstanbul: Arıkan Basım Yayım Dağıtım, 2007.
- ÜNSAL, Erdal M. *Makro İktisat, Genişletilmiş 10. Baskı*, Ankara: İmaj Yayıncılık, 2013.



ARAşTIRMA MAKALESİ

FİNANSAL OKURYAZARLIĞIN FİNANSAL İSTİKRAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: DÜNYA GENELİ İÇİN AMPİRİK BİR ANALİZ^{***}

THE IMPACT OF FINANCIAL LITERACY ON FINANCIAL STABILITY: AN EMPIRICAL ANALYSIS ACROSS THE WORLD

Başak Tanınmış YÜCEMEMİŞ^{**}
Melek YILDIZ^{***}

Öz

Bu çalışmanın temel amacı, finansal okuryazarlığın finansal istikrar üzerindeki etkisini analiz etmektir. Bu amaç doğrultusunda çalışmada, 128 ülkenin 2014 yılı finansal okuryazarlık oranları ile finansal istikrar endeksleri, veri olarak kullanılmıştır. Ülkeler için finansal istikrar endeksleri hesapladıktan sonra, Global Moran'ın I ve LISA analizleri kullanılarak ilgili endeksler için mekânsal bağımlılığın varlığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu nedenle de analizler, mekânsal bağımlılığın kontrol altına alan mekânsal regresyon analizleri ile yürütülmüştür. Analizler sonucunda, finansal okuryazarlığın finansal istikrar üzerinde kuvvetli bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Finansal okuryazarlık dışında; bankacılıktaki likidite riskinin, elektronik ödeme hizmetlerinden faydalanma derecesinin, enflasyon oranlarının ve kredi hacmindeki büyümenin de finansal istikrar seviyesi üzerinde etkisi olduğu ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Finansal Okuryazarlık, Finansal İstikrar, Mekânsal Regresyon

Jel Kodları: A20; C21; G20

* Prof. Dr. Marmara Üniversitesi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Bankacılık Anabilim Dalı, basakyuce@marmara.edu.tr, Orcid Id: 0000-0003-0880-0056

** Arş. Gör., Çankırı Karatekin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bankacılık ve Finans Bölümü, melekyildiz@karatekin.edu.tr, Orcid Id: 0000-0002-9716-9245

*** Bu alışma, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Bankacılık Anabilim Dalı'nda, Prof. Dr. Başak Tanınmış YÜCEMEMİŞ danışmanlığında yürütölen ve "Finansal Okuryazarlığın Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Bir Uygulama" ismini taşıyan doktora tezinden üretilmiştir.

Abstract

The main aim of this paper is to analyze the impact of financial literacy on financial stability. For this purpose, financial literacy rates and financial stability indices of 128 countries for the year 2014 are used as data. After calculating the financial stability indices across the countries, the presence of spatial dependencies is detected by the Global Moran's I and LISA analyses. That is why analyses are conducted by spatial regression models which control spatial dependencies. As a result of the analyses, it is detected that financial literacy level has a strong impact on the financial stability. Apart from financial literacy, it is revealed that liquidity risks in the banking sector, the useful level from electronic payment services, inflation rates and the growth in the credit volume have also an influence on financial stability levels of countries.

Keywords: Financial Literacy, Financial Stability, Spatial Regression

Jel Codes: A20; C21; G20

Giriş

Temelde parayı yönetebilme yeteneği ile ilgili bir kavram olan finansal okuryazarlık birçok farklı şekilde tanımlanabilmektedir. Bu çalışmadaki finansal okuryazarlık kavramı faiz hesaplamaları, bileşik faiz, nominal ve reel getiri arasındaki farklılık, risk dağıtma prensipleri gibi temel finansal kavramları bilme ve finansal hesaplamaları yapabilme becerisi olarak ele alınmaktadır. Sözü edilen bilgi ve beceri düzeyinin, bireylerin refahı, finansal ve ekonomik sistemin gelişmişliği ve yatırımcı davranışlarının etkinliği üzerinde olumlu etki yaratması beklenmektedir. Tüm bu olumlu etkilerin yaşandığı ilgili ekonomilerde de finansal sistemin diğer ekonomilere nazaran daha istikrarlı hale geleceği, literatürde yer bulan çokça çalışmada ortaya konulmuştur. Örneğin, literatürde finansal okuryazarlığın, bireylerin finansal işlerini yönetmesine ve onların refahına katkı sağlaması yanında bir de finansal istikrar üzerinde önemli sonuçlara sahip olduğu belirtilmiştir. Benzer şekilde literatürde dünya genelinde, finansal okuryazarlığın, finansal istikrar ve gelişimin önemli bir bileşeni olarak kabul edildiği dile getirilmiştir. Yine yapılan çalışmalarda finansal içermenin (financial inclusion), tüketicinin korunmasının ve finansal okuryazarlığın, finansal istikrar arayışı içerisinde iç içe geçmiş önemli konular olduğu belirtilmiş ve finansal okuryazarlığın finansal istikrar açısından önemi vurgulanmıştır.

Yukarıda belirtilen öneminden dolayı bu çalışma; dünya genelindeki ülkelerden elde edilen veriler yardımıyla finansal okuryazarlığın finansal istikrar seviyesi üzerindeki etkisini ampirik olarak analiz etmeyi amaçlamaktadır. Böylece, finansal okuryazarlık ile finansal istikrar arasında yukarıda belirtilen teorik ilişkinin gerçek anlamda verilere nasıl yansıdığı ve finansal okuryazarlığın finansal istikrar üzerinde beklenen olumlu etkilere sahip olup olmadığı da analiz edilecektir. Sözü edilen bu temel amaç doğrultusunda çalışma ayrıca; finansal okuryazarlık ve finansal istikrar seviyelerinin dünya genelindeki durumunu ortaya koymayı, bu değişkenler arasındaki ilişkinin önemini vurgulamayı böylece de politika yapımcıların ve bilim insanlarının bu iki göstergenin nasıl daha iyi hale getirilebileceğine yönelik çalışmalara daha fazla odaklanmasını sağlamayı amaçlamaktadır.

Bu amaçla çalışmada; finansal okuryazarlık ve finansal istikrar ilişkisine yönelik literatür taranmış, ancak bu ilişkiyi ortaya koyan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Finansal istikrar ile ilgili literatürde yer bulan çalışmalar, çalışmaların yöntemi, analiz bulguları ve sonuçları tablo halinde verilmiştir.

Literatüre sadık kalınarak finansal okuryazarlığın finansal istikrar üzerindeki etkisi 128 ülke için mekânsal regresyon analizi ile tespit edilmeye çalışılmıştır.

I. Çalışmayla İlgili Literatür ve çalışmanın Literatüre Muhtemel Katkısı

Temel amacı finansal okuryazarlığın finansal istikrar üzerindeki etkisini ampirik olarak test etmek olan bir başka çalışmaya henüz rastlanılmamıştır. Ancak bu konu ile bağlantılı olan ve finansal istikrara etki eden faktörleri inceleyen çokça çalışma literatürdeki yerini alarak ilgili taraflara faydalı bilgiler sunmuştur. Sözü edilen çalışmalardan bazıları; çalışmanın yazar(lar)ını, örnek kütlesini, yöntemini, değişkenlerini ve sonucunu ortaya koyacak şekilde Tablo 1’de özetlenmektedir.

Tablo 1. Konu İle İlişkili Literatür Taraması

Çalışma Sa-hibi	Araştırmanın rnek Kütlesi ve Bağımlı Değişken(ler)	Yöntem	Açıklayıcı Değişkenler (finansal istikrara etki ettiği düşülen faktörler)	Sonuç
Herrero & del Rıo (2003)	79 ülkenin 1970-1999 dönemlerine ilişkin bankacılık krizi verileri (kukla değişken olarak)	Regresyon Analizi	<ul style="list-style-type: none"> Para Politikası Stratejileri Enflasyon oranı Reel faiz oranı Net sermaye girişi GSYİH Kişi başına milli gelir Döviz riski Likidite riski özel sektör kredileri 	çalışmada, ülkelerin para politikası stratejileri ile finansal istikrarsızlık arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre; fiyat istikrarına odaklanan merkez bankalarının bulunduğu ülkelerde bankacılık krizi ihtimalinin düştüğü tespit edilmiştir. Benzer şekilde bankacılık düzenleme ve denetleme sorumluluklarının tesis edildiği merkez bankalarının da bankacılık krizi ihtimalini önemli lde azalttığı ortaya koyulmuştur.
Berger, Klap-per & Turk-A-riss (2009)	23 ülkeden toplam 8.235 bankanın 1999-2005 dönemlerine ilişkin finansal istikrarı temsilen kullanılan değişkenlerin yıllık verileri.	Panel Veri Analizi Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM)	<ul style="list-style-type: none"> Banka rekabet endeksi Bankaların toplam varlıkları Kişi başına milli gelir Yasal haklar endeksi 	Bankaların piyasa gücünün finansal istikrar üzerindeki etkisini analiz eden çalışma sonucunda yazarlar; (i) daha yüksek piyasa gücüne sahip bankaların daha az genel riske sahip olduklarını (ii) ancak piyasa gücünün kredi riskini artırdığını ve (iii) bu riskin yüksek öz sermaye rasyosu ile dengelenebileceğini göstermişlerdir.
Albulescu (2010)	Romanya’nın 1996-2008 dönemlerine ilişkin finansal istikrar endeksleri.	Regresyon Analizi	<ul style="list-style-type: none"> Döviz cinsi kredilerin GSYİH’ ya oranı GSYİH’ daki büyüme oranı Faiz oranı Borsa endeksi 	çalışmanın bir bölümünde Romanya için finansal istikrar endeksleri oluşturulmuş sonrasında ise finansal istikrara etki eden faktörlerin neler olduğu incelenmiştir. Regresyon sonuçlarına göre; döviz cinsi krediler ile faiz oranlarındaki azalışların ve GSYİH’ daki büyüme oranı ile borsa endeksindeki artışların finansal istikrara olumlu etkisi vardır.

Yücememiş (2011)	TCMB, TÜİK ve İM-KB'den temin edilen ve 1986:4 ile 2011:1 dönemini kapsayan üçer aylık finansal stres ve finansal sıkıntı endeks verileri	Probit modeli ve VAR modelleri	<ul style="list-style-type: none"> • Tüketici fiyat endeksleri • Parasal taban • Sabit fiyatlarla GSYİH • TCMB interbank gecelik faiz oranları 	Para politikası ile finansal istikrar arasındaki ilişkinin anlaşılabilmesine olanak sağlayan bu çalışmada özellikle para politikası stratejilerinin öncelikli hedefi olan fiyat istikrarının sağlanmasının finansal istikrarı ne şekilde etkilediğinin anlaşılması, böylelikle Türkiye'de enflasyon ve finansal istikrar arasındaki ilişkinin analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bunun yanı sıra finansal istikrarın diğer makro göstergelerden de nasıl etkilendiği ve şokların finansal sistem üzerinde yarattığı etkiler ortaya konulmaya çalışılmıştır. Elde edilen bulgulara göre parasal ve makro ekonomik değişkenlerdeki ani ve beklenmedik değişimler finansal sistemi etkileme ve istikrarı bozma potansiyeline sahiptir.
Albulescu (2012)	Euro bölgesindeki ülkelerin 1999-2011 dönemlerine ilişkin finansal istikrar endeksleri.	Regresyon Analizi	<ul style="list-style-type: none"> • GSYİH' daki büyüme oranı • Enflasyon oranı • Faiz oranı • Bütçe açığı 	Öncelikle Euro bölgesi için finansal istikrar endeksinin hesaplandığı çalışmada; finansal istikrar üzerinde en çok etkiye sahip iki değişkenden birisi GSYİH' daki büyüme oranı (pozitif yönde) ve diğeri de faiz oranıdır (negatif yönde).
Fendoğlu (2015)	Gelişmekte olan 15 ülkenin 2004-2013 dönemlerine ilişkin reel kredi büyümesi verileri.	Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM)	<ul style="list-style-type: none"> • Reel döviz kuru • Enflasyon oranı • Sermaye akımlarının GSYİH' ya oranı • Gösterge faiz oranları 	Esas amacı, makro ihtiyati araçların finansal istikrar üzerindeki etkisini belirlemek olan çalışmada, bir ülkenin reel kredi büyümesi o ülkenin finansal istikrarını temsil eden değişken olarak ele alınmıştır. Reel kredi büyümesi, özel sektör tarafından kullanılan yurtiçi kredilerindeki logaritmik değişimi ifade etmektedir. Analiz sonucunda makro ihtiyati tedbir araçlarından çoğunun reel kredi büyümesini düşürdüğü ortaya konulmuştur.
Nasreen, Anwar & Shahzadi (2015)	5 Güney Asya ülkesine ait "finansal istikrar endeksleri"nin 1980 ile 2012 yılları arasındaki değerleri.	Tamamen Değiştirilmiş En Küçük Kareler (Fully Modified Ordinary Least Squares)	<ul style="list-style-type: none"> • Ekonomik büyüme • Enflasyon • Doğrudan yabancı yatırım • Mal ve hizmetlerin dış dengesi 	Çalışmada öncelikle her bir ülkenin "finansal istikrar endeksi" yazarlar tarafından hesaplanmış (çalışmadaki denklem 5'e göre), sonrasında ise finansal istikrara etki eden faktörler incelenmiştir. Çalışmada yer verilen analizler sonucunda; (i) tüm değişkenler arasında ke-sitsel bağımlılığın var olduğu, (ii) yüksek ekonomik büyüme oranı ile düşük enflasyonun finansal istikrar için gerekli olduğu ve (iii) doğrudan yabancı yatırımların da finansal istikrara katkı sağladığı ortaya konulmuştur.

Stoica & Ihnatov (2016)	135 ülkenin 1999-2010 dönemlerine ilişkin yıllık döviz rezerv miktarlarının GSYİH'ya oranı.	Panel Veri Analizi	<ul style="list-style-type: none"> • Döviz kuru rejimleri • Para arzı (finansal gelişmişliği temsilen) • Finansal serbestlik • Endeksi • Ticari serbestlik • Enflasyon 	Esas amacı, döviz kuru rejimlerinin finansal istikrar üzerindeki etkisini belirlemek olan çalışmada, bir ülkenin döviz rezervinin GSYİH'ya oranı o ülkenin finansal istikrarını temsil eden değişken olarak ele alınmıştır. Başka bir ifadeyle döviz rezervleri, finansal istikrarın vekil değişkeni olarak kullanılmıştır. Analizler sonucunda; tamamen (aşırı) sabit ya da tamamen esnek (dalgalı) döviz kuru rejimlerinin finansal istikrar için uygun olmadığı ortaya konulmuştur.
Nasreen & Anwar (2017)	5 Güney Asya ülkesine ait "finansal istikrar endeksleri"nin 1980 ile 2012 yılları arasındaki değerleri.	ARDL Sınır Testi	<ul style="list-style-type: none"> • Finansal entegrasyon, • Ekonomik entegrasyon, • Ekonomik büyüme • Finansal kriz yılları ve • Devletin nihai tüketim harcamaları. 	Temel amacı, finansal ve ekonomik entegrasyonun finansal istikrar üzerindeki etkisini belirlemek olan çalışmada; öncelikle her bir ülkenin "finansal istikrar endeksi" yazarlar tarafından hesaplanmış (çalışmadaki denklem 5'e göre), sonrasında ise finansal istikrara etki eden faktörler incelenmiştir. Çalışma sonucunda; ekonomik ve finansal entegrasyonun finansal istikrar üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu ortaya konulmuştur. Ülke gelirlerindeki büyümenin ise finansal istikrara olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir.
Yılmaz (2017)	Toplam 41 ülkenin 2000-2013 dönemlerine ilişkin finansal istikrar endeksleri.	Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM)	<ul style="list-style-type: none"> • Makro ihtiyati endeksi • Politika faiz oranı • GSYİH' daki büyüme oranı 	Çalışmanın ilk aşamasında her bir ülke için finansal istikrar endeksi oluşturulmuş, sonrasında da panel veri analizi kullanılarak finansal istikrar üzerine etki eden faktörler incelenmiştir. Analiz sonuçları ortaya koymuştur ki; GSYİH' daki büyüme oranı ile makro ihtiyati tedbirler pozitif yönde, faiz oranlarındaki artışlar ise negatif yönde ülkelerin finansal istikrarını etkilemektedir.

Kaynak: Konu ile ilgili literatür taranarak tarafımızdan oluşturulmuştur.

En basit ifadeyle finansal istikrar kavramı; finansal sistem içinde yer alan tüm unsurların işleyişinde zaman içinde herhangi bir aksama meydana gelmemesi ve bu sistemin dış şoklara dayanıklı olması şeklinde açıklanabilir. Bir ekonomide genel finansal sistemin işleyişinde meydana gelecek muhtemel bir bozulmanın (yani finansal istikrarsızlığın ortaya çıkmasının) en kötü sonucunun finansal krizler olduğu bilinmektedir. Finansal krizlerin ortaya çıkmasına neden olabilecek finansal istikrarsızlık; kredilerin verimli alanlara yönlendirilmesini, ödemeler hizmetinin sağlanmasını, üretim ve istihdam düzeyini ve uzun vadeli ekonomik büyüme gibi unsurları olumsuz yönde etkileyerek finansal sistemin çöküşüne neden olabilmektedir. Dile getirilmeye çalışılan bu öneminden ötürü de finansal istikrar ve finansal istikrara etki eden faktörlerin ortaya çıkarılması, hem politika belirleyiciler hem de bilim insanları için en popüler konular arasındaki yerini almıştır.

Tablo 1’de yer verilen ve finansal istikrara etki eden faktörleri tespit etmeye odaklanan çalışmalar incelendiğinde; döviz kuru, faiz oranı, enflasyon oranı, bütçe açığı, borsa endeks getirisi, bankaların rekabet güçleri, finansal entegrasyon ve GSYİH gibi birçok değişkenin finansal istikrar üzerindeki etkisinin ampirik olarak ortaya konulduğu görülmektedir.

Tablo 1’de yer verilen değişkenlerin finansal istikrar üzerindeki etkisi irdelenmiş, ancak finansal okuryazarlığın doğrudan finansal istikrar üzerindeki etkisini ampirik olarak inceleyen çalışmalara rastlanamamıştır. Bu sebeple çalışmada finansal istikrarı etkileyen açıklayıcı değişken olarak finansal okuryazarlık dikkate alınmış, çalışmanın yazındaki boşluğu doldurarak literatüre katkı sağlama çabı düşünülmüştür.

Bu çalışma, benimsediği amaç ve ele aldığı değişken dışında ayrıca sahip olduğu şu iki özelliği ile de literatüre katkı sağlayabilecek niteliktedir. Birincisi, literatürden farklı olarak, bu çalışmada finansal istikrar üzerine etki eden faktörleri tespit etmek için “mekânsal panel veri analizi (spatial panel data analysis)” kullanılmıştır. Literatürde yer alan çalışmalarda panel veri regresyon analizleri sıklıkla kullanılmıştır. Ancak küreselleşen dünyada, ekonomik ve finansal entegrasyon nedeniyle bir ülkedeki finansal ve ekonomik göstergelerin ve/veya bu göstergelerdeki değişimlerin, diğer ülkelerdeki özellikle de komşu ülkelerdeki benzer göstergeleri ve/veya bu göstergelerdeki değişimleri etkilediği bilinmektedir. Bu etkilenme düzeyi, teknik ifadesiyle mekânsal bağımlılık (spatial interdependency) da yaygın şekilde kullanılan panel veri regresyon analizlerinin yanlı sonuçlar vermesine ve doğal olarak yanlış yorumlar yapılmasına neden olmaktadır. Bu çalışma, böyle bir olumsuz durumun ortaya çıkmasını önlemek amacıyla mekânsal panel veri analizlerini kullanmaktadır. Detaylarına çalışmanın ilerleyen bölümlerinde yer verilecek olan mekânsal panel veri analizi, (i) hem değişkenlerdeki mekânsal bağımlılığı kontrol altına alarak daha sağlam tahminler yapabilmekte, (ii) hem de klasik panel regresyon analizlerinde sağlanması gereken varsayımların geçersiz olduğu durumlarda bile uygulanabilmektedir.

Tablo 1’de yer alan literatür incelendiğinde, finansal istikrarın farklı göstergelerle temsil edildiği görülmektedir. Örneğin Stoica ve Ichnatov (2016); Obstfeld, Shambaugh ve Taylor (2010)’un görüşleri doğrultusunda, rezerv miktarlarının ülkelerin dış şoklara direnme kabiliyetini gösterdiğini belirtmiş ve bundan dolayı da bir ülkenin finansal istikrar derecesini o ülkenin döviz rezerv miktarı ile ölçmüştür. Bazı çalışmalarda finansal istikrar, bankaların riske maruz kalma derecesiyle de temsil edilmeye çalışılmıştır. Berger, Klapper ve Turk-Ariss (2009); bankanın iflas olasılığını gösteren Z indeksini, finansal istikrarı temsil eden değişken olarak benimsemiştir. Fendoğlu (2015) ise özel sektör tarafından kullanılan yurtiçi kredi düzeyini, finansal istikrarın vekil değişkeni olarak kullanmıştır. Bu ve benzeri çalışmalarda finansal istikrar tek bir parametre ile temsil edilirken, bazı çalışmalarda (Bkz. Tablo 1) ise finansal istikrara etki edeceği düşünülen birçok faktör eşit ağırlıklarla birbirine bağlanarak her bir ülkenin finansal istikrar seviyesi nokta değer (skor) olarak hesaplanmış ve bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Bu çalışmada da böyle bir yaklaşım benimsenmiş, fakat finansal istikrara etki edeceği düşünülen birçok faktör eşit ağırlıklarla değil de objektif olarak belirlenmiş farklı ağırlıklarla birbirine bağlanarak finansal istikrar skoru oluşturulmuş ve bu yönüyle de literatüre katkı sağlamıştır. Finansal istikrar endeksinin oluşturulmasına ilişkin hususlar çalışmanın devamında detaylandırılmıştır.

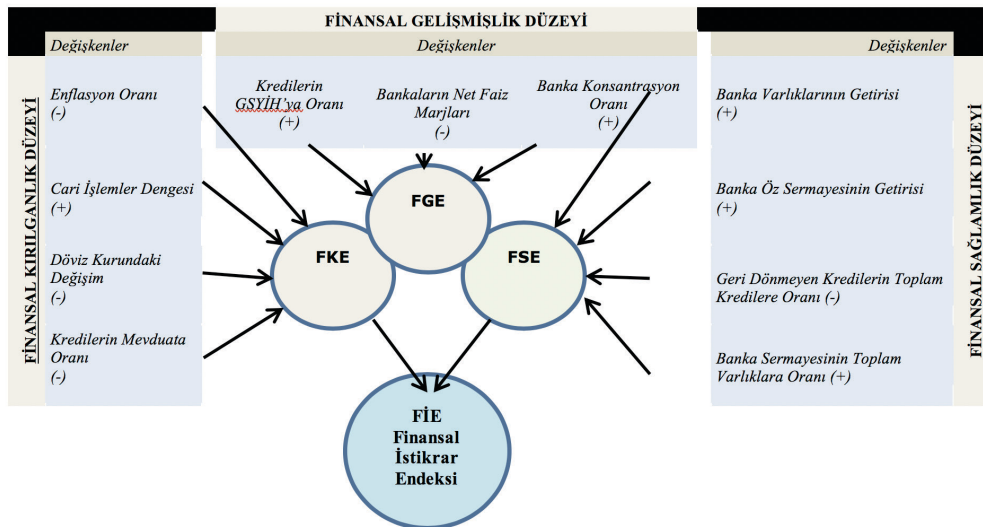
2. Çalışmada Kullanılan Veri Seti ve Yöntem

Belirtilen amaç doğrultusunda, 128 ülkenin 2014 yılı finansal istikrar seviyesi ile finansal okuryazarlık oranları bu çalışmanın en önemli iki verisini oluşturmaktadır. Bu iki veriden 2014 yılı finansal istikrar seviyeleri yazarlar tarafından 128 ülkenin her biri için tek tek hesaplanmış iken diğer veri olan 2014 yılı finansal okuryazarlık oranları ise bir başka çalışmadan alıntılanmıştır. Her iki değişkene ilişkin açıklamalar aşağıdaki alt başlıklarda özetlenmiştir.

2.1. Finansal İstikrar Endeksi Bileşenleri ve Dünya lkelerinde Finansal İstikrar Düzeyi

Çalışma kapsamındaki ülkelerin finansal istikrar düzeyleri, literatüre uygun olarak Şekil 1’de yer verilen bileşenler kullanılarak hesaplanan finansal istikrar endeksleri ile temsil edilmiştir. Şekil 1’de yer alan ve her bir ülkenin finansal istikrar düzeyini belirlemek için kullanılan değişkenler, literatürdeki alışmalar (Dienillah, Anggraeni ve Sahara, 2018; Karanovic ve Karanovic, 2015; Nasreen, Anwar ve Shahzadi, 2015; Aktaş, 2011; Nasreen ve Anwar, 2017; Albuiescu, 2010; Albuiescu, 2012) irdelenerek ve bu değişkenlere ilişkin verilerin çalışma kapsamındaki lkeler için ulaşılabilir olması hususu dikkate alınarak belirlenmiştir. Değişkenlere ait veriler, Dünya Bankası’nın resmi web sitesinden temin edilmiştir.

Şekil 1. Finansal İstikrar Endeksinin Bileşenleri



Kaynak: Finansal istikrar düzeyini belirlemek için kullanılan değişkenler, Tablo 1’de yer alan çalışmaların incelenmesi sonucu tarafımızdan oluşturulmuştur.

Şekil 1 incelendiğinde; finansal istikrar seviyesinin, literatüre uygun olarak, 3 ana bileşenden oluşturulduğu görölmektedir. Finansal istikrar seviyesinin ilk ana bileşeni, ülkelerin “finansal gelişmişlik

düzeyi” olup bu düzey, 3 değişkenin bir araya getirilmesiyle oluşturulmuştur. Finansal istikrar seviyesinin diğer ana bileşenleri de “finansal kırılganlık düzeyi” ile “finansal sağlamlık düzeyi” olup bu ana bileşenlerin her biri de 4 değişkenden türetilmişlerdir. Değişkenlerin sonunda yer alan “+” ve “-” işaretleri, literatüre uygun şekilde, o değişkenin ilgili ana bileşene ve dolayısıyla da finansal istikrar seviyesine katkı yönünü ifade etmektedir. “+” pozitif katkıyı ve “-” ise negatif katkıyı göstermektedir.

Çalışma kapsamındaki ülkelerin finansal istikrar seviyeleri, Şekil 1’de yer alan tüm değişkenlerin bir araya getirilmesiyle oluşturulan finansal istikrar endeksleri (FİE) ile temsil edilmektedir. FİE’lerin hesaplanmasında, finansal istikrarı temsil eden birçok faktörün eşit ağırlıklarla değil de objektif olarak belirlenmiş farklı ağırlıklarla birbirine bağlanmasını sağlamak amacıyla Wang ve Guan (2017) ile Bozkurt, Karakuş ve Yıldız (2018)’in çalışmalarında yer verdikleri endeks türetme metodolojisi takip edilmiştir. FİE’lerin hesaplanma süreci, Denklem 1, 2, 3 ve 4 yardımıyla aşağıda özetlenmiştir.

$$\text{"k" Ülkesi İçin Alt Endeksi "I"} = 1 - \frac{\sqrt{w_{I1}^2(1-x_{I1})^2 + w_{I2}^2(1-x_{I2})^2 + \dots + w_{In}^2(1-x_{In})^2}}{\sqrt{(w_{I1}^2 + w_{I2}^2 + \dots + w_{In}^2)}} \quad (1)$$

$$x_j \text{ ("k" Ülkesi İçin)} = \frac{\text{Gerçek Değer}_j - \text{Minimum Değer}_j}{\text{Maksimum Değer}_j - \text{Minimum Değer}_j} \quad (2)$$

$$w_j \text{ (Herbir Alt Endeks "I" İçin)} = \frac{CV_j}{\sum_j CV_j} \quad (3)$$

$$\text{"k" Ülkesi İçin FIE} = 1 - \frac{\sqrt{w_{FGE}^2(1-FGE)^2 + w_{FKE}^2(1-FKE)^2 + w_{FSE}^2(1-FSE)^2}}{\sqrt{(w_{FGE}^2 + w_{FKE}^2 + w_{FSE}^2)}} \quad (4)$$

Denklem 1’de yer alan “x”, her bir “j” değişkeninin normalize edilmiş (dönüştürülmüş) değerini ifade etmektedir. Şekil 1’de yer alan ve ölçü birimi bakımından birbirinden farklı olan her bir “j” değişkeni, Denklem 2 yardımıyla 0 ile 1 arasında bir değer alan “x” değişkene dönüştürülmekte, böylece değişkenlerin birbirleri ile karşılaştırılabilir olmasına imkân sağlanmaktadır. Sözü edilen dönüştürme sürecinde, finansal istikrara pozitif etki eden değişkenler için en yüksek değer 1 olarak bulunmaktadır. Buna karşın negatif etki eden değişkenler için de en düşük değer 1 olması için denklem sonucu 1’den çıkarılmıştır. “w”, her bir değişken “j”nin ağırlığını temsil etmektedir. Her bir “j” değişkeninin ağırlığı, Denklem 3 yardımıyla hesaplanmaktadır. Denklem 3’te yer alan “CV” ise “j” değişkeninin 0 ile 1 arasında değer alan dönüştürülmüş “x” değişkeni değerlerinin değişim katsayısını ifade etmektedir. $\sum_j CV_{Ij}$, ilgili “I” alt endeksinde yer alan tüm değişkenlerin değişim katsayılarının toplamını göstermektedir. “I”, alt endeksleri temsil etmek üzere kullanılmış olup çalışmada, Denklem 1 yardımıyla, 3 adet alt endeks hesaplanmıştır, bunlar: “Finansal Gelişmişlik Endeksi (FGE)”, “Finansal Kırılganlık Endeksi (FKE)” ve “Finansal Sağlamlık Endeksi (FSE)”dir. Son olarak Denklem 4 ile de tüm alt endeksler bir araya getirilmiş ve “Finansal İstikrar Endeksi (FİE)” türetilmiştir. Yukarıdaki denklemler yardımıyla türetilen FİE’nin 2014 yılı değerleri, ülkeler bazında Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2’ye göre ülkelerin 2014 yılındaki FİE skorları 0.21 ile 0.54 arasında dağılım göstermektedir. En yüksek FİE skoruna sahip 20 ülkenin 10’u Avrupa (Letonya, Malta, İspanya, Hollanda,

İsveç, Estonya, İsviçre, Norveç, Portekiz, İrlanda), 6'sı Asya (Hong Kong, Singapur, Kore, Malezya, Tayland, Lübnan), 3' Amerika (ABD, Peru, Kanada) ve 1'i de Okyanusya (Yeni Zelenda) kıtası ülkeleridir. Yeni Zelenda, 0.545 ile en yüksek FİE skoruna sahip ülke konumundadır. En düşük FİE skoruna sahip 20 ülkenin coğrafı konumları incelendiğinde ise; 11 ülkenin Afrika kıtasında (Sierra Leone, Malawi, Gana, Tanzanya, Ruanda, Mısır, Senegal, Uganda,, Nijerya, Gine, Kenya), 6 lkenin Asya kıtasında (Tacikistan, Kırgızistan, Kazakistan, Afganistan, Rusya, Ürdün), 2 lkenin Amerika kıtasında (Arjantin, Dominik Cumhuriyeti) ve 1 ülkenin de Avrupa kıtasında yer aldığı grlmektedir. Düşük FİE skorlarına sahip lkeler arasında yer alan Avrupa lkesi, 0.30'luk skoruyla Romanya'dır.

Tablo 2. 2014 Yılı İçin lkelerin Finansal İstikrar Endeks Değerleri

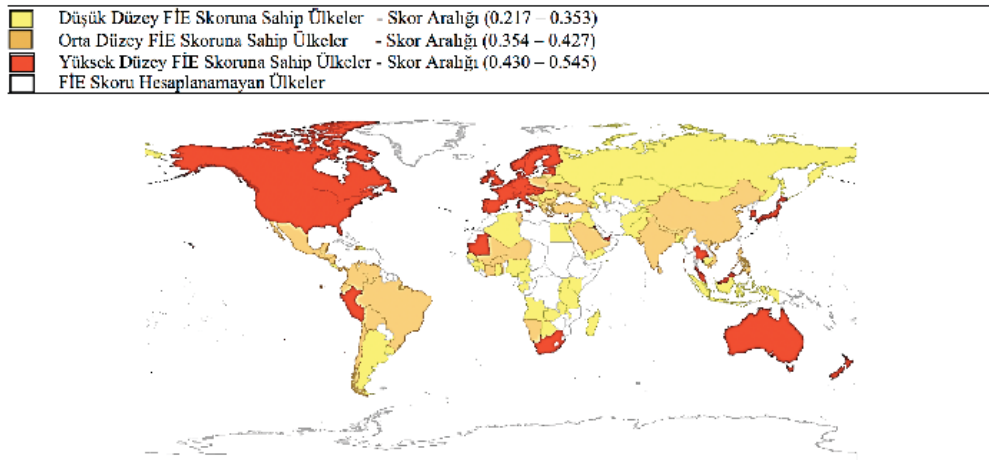
No	lkeler	FİE	No	lkeler	FİE	No	lkeler	FİE
1	Yeni Zelenda	0.545	44	İsrail	0.426	87	Azerbaycan	0.353
2	Letonya	0.536	45	Çin	0.425	88	Botsvana	0.352
3	Hong Kong	0.534	46	Hırvatistan	0.421	89	Uruguay	0.351
4	Malta	0.522	47	Litvanya	0.419	90	Irak	0.349
5	Singapur	0.516	48	Yunanistan	0.418	91	Yemen	0.347
6	ABD	0.515	49	Togo	0.417	92	Moğolistan	0.344
7	İspanya	0.512	50	Vietnam	0.415	93	Cezayir	0.343
8	Hollanda	0.51	51	Suudi Arabistan	0.415	94	Moldova	0.343
9	İsveç	0.507	52	Venezuela, RB	0.411	95	Zambiya	0.341
10	Estonya	0.505	53	Karadağ	0.407	96	Kosta Rika	0.338
11	İsviçre	0.504	54	Makedonya	0.402	97	Endonezya	0.337
12	Norveç	0.499	55	Burkina Faso	0.394	98	Madagas- kar	0.337
13	Kore Cumhuriyeti	0.498	56	şili	0.39	99	Belarus	0.335
14	Malezya	0.497	57	Fildişi Sahili	0.388	100	Gabon	0.334
15	Peru	0.49	58	Mali	0.387	101	Angola	0.333
16	Portekiz	0.487	59	Polonya	0.387	102	Bangladeş	0.333
17	Lübnan	0.486	60	Bosna Hersek	0.387	103	Burundi	0.33
18	Kanada	0.486	61	Brezilya	0.387	104	Sirbistan	0.329
19	Tayland	0.484	62	Nepal	0.386	105	Arnavutluk	0.324
20	İrlanda	0.48	63	Kolombiya	0.38	106	Kamerun	0.324
21	Birleşik Krallık	0.479	64	Filipinler	0.378	107	Pakistan	0.321
22	Avusturya	0.479	65	Bulgaristan	0.378	108	Kamboçya	0.32
23	Finlandiya	0.472	66	Myanmar	0.373	109	Kenya	0.319
24	Lüksemburg	0.471	67	Namibya	0.373	110	Ürdün	0.317
25	Slovak cumhuriyeti	0.469	68	Butan	0.372	111	Rusya Fe- derasyonu	0.315
26	Almanya	0.468	69	Gürcistan	0.372	112	Mısır	0.315
27	Bahreyn	0.464	70	Sri Lanka	0.371	113	Senegal	0.315
28	Kuveyt	0.464	71	Nikaragua	0.368	114	Uganda	0.312
29	Kıbrıs	0.46	72	Ermenistan	0.367	115	Nijerya	0.311

30	Fransa	0.46	73	Panama	0.364	116	Gine	0.309
31	Danimarka	0.458	74	Bolivya	0.364	117	Afganistan	0.308
32	Moritus	0.456	75	Honduras	0.363	118	Kazakistan	0.306
33	Güney Afrika	0.456	76	Ukrayna	0.361	119	Romanya	0.305
34	Belçika	0.453	77	Nijer	0.359	120	Dominik Cumhuriyeti	0.304
35	Slovenya	0.453	78	El Salvador	0.358	121	Ruanda	0.298
36	Moritanya	0.451	79	Ekvador	0.358	122	Kırgızistan	0.292
37	Birleşik Arap Em.	0.45	80	Türkiye	0.357	123	Arjantin	0.291
38	Japonya	0.446	81	Tunus	0.357	124	Tanzanya	0.288
39	Avustralya	0.444	82	Haiti	0.357	125	Tacikistan	0.281
40	Çekya	0.434	83	Kosova	0.356	126	Sierra Leone	0.275
41	Macaristan	0.434	84	Hindistan	0.356	127	Malawi	0.245
42	İtalya	0.43	85	Meksika	0.354	128	Gana	0.217
43	Belize	0.427	86	Guatemala	0.353			

Kaynak: Çalışmada Şekil 1'de yer alan finansal istikrar belirleyicileri her ülke için bulunmuş, üç adet alt endeks hesaplaması yapılmış ve ardından finansal istikrar endeksi türetilerek tablo tarafımızdan oluşturulmuştur.

Yukarıdaki bilgiler ışığında Tablo 2 incelendiğinde, iki önemli tespit bulunulabilir. Birinci tespit, yüksek FİE skoruna sahip ülkelerin genel olarak yüksek gelir düzeyine sahip ülkeler olduğu benzer şekilde düşük FİE skoruna sahip ülkelerin de genel olarak düşük gelir düzeyine sahip ülkeler konumunda olduğudur. İkinci tespit ise benzer FİE skoruna sahip ülkelerin coğrafi olarak kümelenmiştir, bir başka ifadeyle sınırdaş ülkelerin genellikle benzer FİE skoruna sahip olduklarıdır.

Şekil 2. Ülkelerin 2014 Yılı FİE Skorlarının Coğrafi Dağılımları



Kaynak: Tablo 2'deki verilerden yararlanılarak tarafımızdan oluşturulmuştur.

şekil 2, FİE skorlarının dünya haritası üzerindeki coğrafi dağılımını göstermektedir. şekil 2'ye göre, 2014 yılı için en düşük FİE skoruna sahip lkeler Afrika ve Asya katasında, buna karşın en yüksek FİE skoruna sahip lkeler ise Avrupa ve Kuzey Amerika katasında yer almaktadır.

2.2. Dünya lkelerinde Finansal Okuryazarlık Düzeyi

Çalışmanın bağımsız değişkeni olan finansal okuryazarlık düzeyi hakkındaki bilgiler Gallup anket ve araştırma şirketinin Dünya Anketi'nde (World Poll) yer alan sorulara verilen cevaplara dayanmaktadır. 2014 takvim yılı boyunca 140'tan fazla ülkede 150.000'den daha fazla ulusal temsilci ve rastgele seçilmiş yetişkinler ile görüşme yapılarak ulaşılan sonuçlara göre; dünya genelinde yetişkinlerin %33' finansal okuryazarlık, çoğu gelişmekte olan ülkelerde olmak üzere küresel ölçekte 3,5 milyar yetişkin, temel finansal kavramları anlamamaktadır. Yetişkinlerin %65'i ve daha fazlasını kapsamak üzere en yüksek finansal okuryazarlık düzeyine sahip lkeler Avustralya, Kanada, Danimarka, Finlandiya, Almanya, İsrail, Hollanda, Norveç, İsveç ve Birleşik Krallık'tır. Güney Asya ise en düşük finansal okuryazarlığa sahip olan coğrafyadır ve bu coğrafya, yetişkinlerin sadece dörtte birinin ya da daha azının finansal okuryazar olduğu ülkelere ev sahipliği yapmaktadır.

Tablo 3'te 2014 yılına ait dünya ülkelerine ilişkin finansal okuryazarlık oranları yer almaktadır. şekil 3'te ise finansal okuryazarlık seviyelerine göre dünya genelindeki coğrafi dağılım grlmektedir.

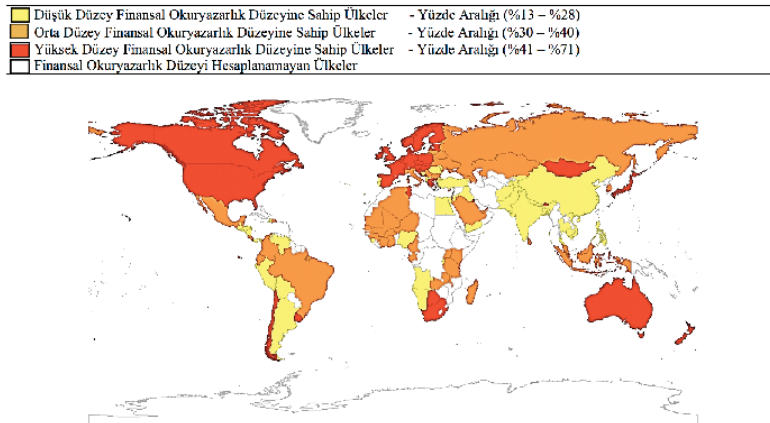
Tablo 3. 2014 Yılı İçin lkelerin Finansal Okuryazarlık Oranları (FOO)

No	lkeler	FOO (%)	No	lkeler	FOO (%)	No	lkeler	FOO (%)
1	Danimarka	71	44	Bahreyn	40	87	Gine	30
2	Norveç	71	45	Kazakistan	40	88	Arjantin	28
3	İsveç	71	46	Senegal	40	89	Çin	28
4	Kanada	68	47	Tanzanya	40	90	Peru	28
5	İsrail	68	48	Ukrayna	40	91	Bosna Hersek	27
6	Birleşik Krallık	67	49	Zambiya	40	92	Mısır	27
7	Almanya	66	50	Litvanya	39	93	Irak	27
8	Hollanda	66	51	Moritus	39	94	Moldova	27
9	Avustralya	64	52	Belarus	38	95	Namibya	27
10	Finlandiya	63	53	Kamerun	38	96	Panama	27
11	Yeni Zelanda	61	54	Kenya	38	97	Tayland	27
12	Singapur	59	55	Madagaskar	38	98	Guatemala	26
13	Çekya	58	56	Rusya Federasyonu	38	99	Nijerya	26
14	İsviçre	57	57	Sırbistan	38	100	Pakistan	26
15	ABD	57	58	Togo	38	101	Portekiz	26
16	Belçika	55	59	Birleşik Arap Em.	38	102	Ruanda	26
17	İrlanda	55	60	İtalya	37	103	Filipinler	25
18	Butan	54	61	Azerbaycan	36	104	Venezuela	25
19	Estonya	54	62	Malezya	36	105	Bolivia	24

20	Macaristan	54	63	Brezilya	35	106	Burundi	24
21	Avusturya	53	64	Bulgaristan	35	107	Hindistan	24
22	Lüksemburg	53	65	Kosta Rika	35	108	Ürdün	24
23	Botsvana	52	66	Fildişi Sahili	35	109	Türkiye	24
24	Fransa	52	67	Kıbrıs	35	110	Vietnam	24
25	Myanmar	52	68	Dominik Cum.	35	111	Honduras	23
26	İspanya	49	69	Gabon	35	112	Romanya	22
27	Letonya	48	70	Malawi	35	113	El Salvador	21
28	Karadağ	48	71	Sri Lanka	35	114	Makedonya	21
29	Slovak cumhuriyeti	48	72	Uganda	34	115	Sierra Leone	21
30	Yunanistan	45	73	Cezayir	33	116	Kosova	20
31	Tunus	45	74	Belize	33	117	Nikaragua	20
32	Uruguay	45	75	Burkina Faso	33	118	Bangladeş	19
33	Hırvatistan	44	76	Kore	33	119	Kırgızistan	19
34	Kuveyt	44	77	Mali	33	120	Ermenistan	18
35	Lübnan	44	78	Moritanya	33	121	Kamboçya	18
36	Malta	44	79	Kolombiya	32	122	Haiti	18
37	Slovenya	44	80	Gana	32	123	Nepal	18
38	Hong Kong	43	81	Endonezya	32	124	Tacikistan	17
39	Japonya	43	82	Meksika	32	125	Angola	15
40	Polonya	42	83	Nijer	31	126	Afganistan	14
41	Güney Afrika	42	84	Suudi Arabistan	31	127	Arnavutluk	14
42	Şili	41	85	Ekvador	30	128	Yemen	13
43	Moğolistan	41	86	Gürcistan	30			

Kaynak: Leora Klapper, Annamaria Lusardi ve Peter van Oudheusden. (2014). *Financial Literacy Around the World: Insights From The Standard & Poor's Rating Services Global Financial Literacy Survey*, http://gflc.org/wp-content/uploads/2015/11/Finlit_paper_16_F2_singles.pdf, Erişim Tarihi: 15.06.2018.

Şekil 3. Ülkelerin 2014 Yılı Finansal Okuryazarlık Seviyelerinin Coğrafi Dağılımları



Kaynak: Tablo 3'teki verilerden yararlanılarak tarafımızdan oluşturulmuştur.

2.3. Çalışmada Kullanılan Kontrol Değişkenleri

Finansal okuryazarlık seviyesi ile finansal istikrar düzeyi arasındaki ilişkiyi tespit etmeye çalışan bu çalışmada, finansal istikrar üzerinde etkisi olduğu dşnlen diğer değişkenler de kontrol değişkeni olarak kullanılmaktadır. Literatürde finansal istikrar üzerindeki etkisi irdelenen değişkenler Tablo 1’de yer almış, ancak bu çalışmada verisine ulaşılabilen ve aşağıda da bahsedilen kontrol değişkenler analizlere dâhil edilmiştir. Kontrol değişkenlerin analizlere dâhil edilmesi, ilgili değişkenlerin finansal istikrar üzerindeki etkisi dikkate alındığında bile finansal okuryazarlığın finansal istikrar üzerindeki muhtemel etkisinin devam edip etmediğini, böylece iki değişken arasındaki ilişkinin güçlü bir ilişki olup olmadığını ortaya koyması açısından önem arz etmektedir. Verilerine, Dünya Bankası’nın web sitesinden ulaşılmış olan kontrol değişkenleri şunlardır:

Etkin Risk Yönetimini Temsilen Kullanılan Değişkenler; bankaların z-skoru değerleri, bankaların likidite riski oranları (likit varlıkların toplam varlıklara oranları) ve bankaların döviz riski oranları (döviz cinsi varlıkların döviz cinsi kaynaklara oranları).

Fon Akışlarını Temsilen Kullanılan Değişkenler; net doğrudan yabancı yatırımların GSYİH’ya oranı ve net portföy yatırımlarının GSYİH’ya oranı.

deme Sistemlerini Temsilen Kullanılan Değişkenler; elektronik ödeme kullanan 15 yaş üstü nüfusun toplam nüfusa oranı.

Diğer Finansal ve Makroekonomik Değişkenler; kişi başına milli gelir, enflasyon oranı, nihai tke-tim harcamalarının GSYİH’ya oranı, reel faiz oranı ve özel sektöre sunulan kredilerin GSYİH’ya oranı.

2.4. Çalışmanın Yöntemi

nceki alt başlıklarda yer alan değişkenlere ilişkin veriler, çalışmanın belirtilen amacı doğrul-tusunda ve GeoDa programı kullanılarak “mekansal (spatial) regresyon yöntemi” ile analize tabi tutulmuştur. Ülkelerin finansal okuryazarlık oranları ile finansal istikrar düzeyleri arasındaki iliş-kileri ortaya koymak için bu çalışmada kullanılan mekânsal regresyon yöntemi, özellikle bağımlı değişkendeki coğrafi dağılımların kümelenme özelliği gösterdiği ve mekânsal bağımlılığın tespit edildiği durumlarda kullanışlı olabilmektedir. Özellikle bağımlı değişkendeki mekânsal bağımlılığın tes-pit edildiği araştırmalarda kullanılan klasik regresyon yöntemleri, değişkenler arasındaki istatistik-sel ilişkileri açıklamada ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda istatistiksel çıkarımlarda bulunmada, klasik regresyon analizi varsayımlarının geçersiz olması nedeniyle yetersiz kalmaktadır. Bu durum, mekânsal otokorelasyonun tespit edildiği çalışmalarda mekânsal regresyon yöntemlerinden fayda-lanmayı zorunlu kılmaktadır. Çalışmanın sonraki alt başlığında görülebileceği gibi; bu çalışmanın bağımlı değişkeni olan finansal istikrar endeksi, hem mekânsal otokorelasyona sahip bulunmakta hem de mekânsal kümelenme özelliği göstermektedir. Sadece finansal istikrar endeksinin (FİE) değ-il, ayrıca çalışmanın hedef değişkeni olan finansal okuryazarlık oranının da mekânsal otokorelas-yona sahip olması ve kümelenme özelliği göstermesi nedeniyle de bu çalışmada mekânsal regresyon yönteminin kullanımı tercih edilmiştir.

Bu çalışmada olduğu gibi tek bir yıla (burada, 2014 yılına) ait kesitsel verilerin analiz edildiği çalışmalarda iki farklı mekânsal regresyon analizinden faydalanılabilmektedir (Wang ve Guan, 2017): (i) “mekânsal gecikmeli model (spatial lagged – autoregressive – model, SLM)” ve (ii) “mekânsal hata modeli (spatial error model, SEM)”

Denklem 5’te gösterilen SLM, bağımlı değişkene ait gözlemlerdeki mekânsal bağımlılığı kontrol altına alarak, denklem 6’da gösterilen SEM ise hata terimlerine ait gözlemlerdeki otokorelasyonu kontrol altına alarak daha sağlam (robust) tahminlerde bulunmaktadırlar (Wang ve Guan, 2017).

$$FİE = \rho \sum_{j=1}^n W_{ij} FİE + \sum_{k=1}^n \beta_k X_k + \varepsilon \quad (5)$$

$$FİE = \sum_{k=1}^n \beta_k X_k + \lambda \sum_{j=1}^n W_{ij} \nu_j + \varepsilon_i \quad (6)$$

Denklem 5’te yer alan FİE, ülkelerin finansal istikrar endeksi skorlarını ve X de analizlere dâhil edilecek tüm açıklayıcı değişken değerlerini ifade etmektedir. W_{ij} ise bir “i” ülkesi ile “j” ülkesi arasındaki sınır ilişkisini gösteren mekânsal ağırlık matrisini ifade etmektedir. Sözü edilen matris, sınır komşusu olan ülkelere 1 ve sınır komşusu olmayan ülkelere ise 0 değeri verilerek oluşturulmaktadır. “ε” hata terimidir ve son olarak denklemde yer alan ρ de bağımlı değişken olan FİE’deki mekânsal bulaşıcılık etkisini göstermektedir. Başka bir ifadeyle analiz sonucunda istatistiki açıdan anlamlı bulunan bir ρ parametresi, komşu ülkelerdeki finansal istikrarın, ülkenin finansal istikrar seviyesi üzerinde etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Denklem 5’ten farklı olarak Denklem 6’da yer alan λ parametresi ise; FİE’yi etkileyebilecek nitelikte olan, ancak çeşitli nedenlerle modele dâhil edilemeyen değişkenlere ait gözlemler arasındaki mekânsal bulaşıcılık etkisini göstermektedir.

Daha önce de belirtildiği gibi yukarıdaki iki modelin kullanılabilmesi, bağımlı değişkene ait gözlemlerin mekânsal bağımlılık özelliği göstermesine bağlıdır. Bu nedenle sonraki başlıkta mekânsal bağımlılık analizlerine yer verilmektedir.

2.5. Çalışmaya İlişkin Bulgular

2.5.1. Mekânsal Bağımlılık Analizi ve Bulgular

Mekânsal bağımlılıktan kasıt, basitçe, bir bölgeye ait gözlemlerdeki dağılımların komşu ülkeler arasında benzerlik göstermesi durumudur. Bu durum ayrıca mekânsal otokorelasyon olarak da tanımlanır. Mekânsal otokorelasyonu tespit etmek için kullanılan en popüler yöntem, Küresel Moran’ın I (Global Moran’s I) katsayısını hesaplamaktır. Kısaca Moran I katsayısı, denklem 7 yardımıyla hesaplanmaktadır (Moran, 1950).

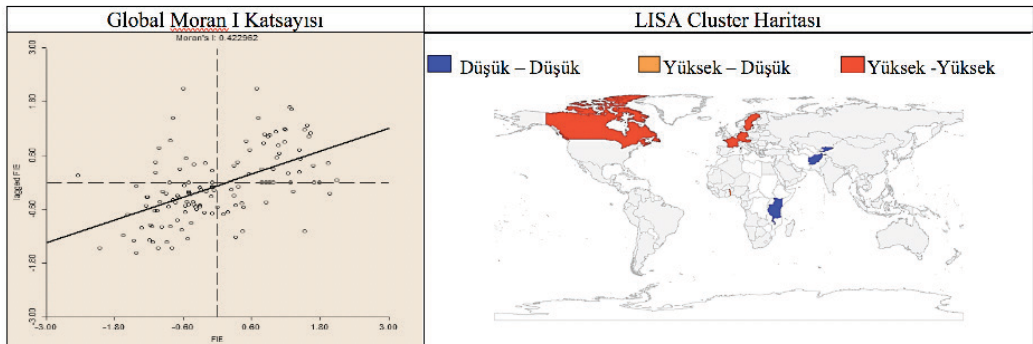
$$I = n \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (7)$$

Denklem 7’de yer alan “n” ülke sayısını; “x” analiz edilen değişkene ait gözlemleri; \bar{x} , “x” in ortalama değerini ve W_{ij} ise daha önce de belirtildiği gibi bir “i” ülkesi ile “j” ülkesi arasındaki sınır ilişkisini gösteren mekânsal ağırlık matrisini ifade etmektedir.

Çalışma kapsamındaki ülkelerin 2014 yılı FİE değerleri için denklem 7 yardımıyla hesaplanan Moran I katsayısı 0.422 ve %1 anlamlılık seviyesinde istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur. Ülkelerin FİE skorları üzerine hesaplanan Moran I katsayısının istatistiki açıdan anlamlı ve pozitif olması; FİE’de, güçlü bir pozitif mekânsal bulaşıcılık etkisinin varlığına işaret etmektedir. Başka bir ifadeyle bu katsayı, bir ülkenin finansal istikrar seviyesinin o ülkenin komşusu olan diğer ülkelerin finansal istikrar seviyelerinden eş yönlü etkilendiğini ortaya koymaktadır. Ancak bu etkilenme tüm lkeler için geçerli olmayabilir, nk Global Moran’ın I katsayısı sadece ülkelerin FİE skorları arasındaki ilişkiye ait genel eğilimi göstermektedir. Bu noktada Şekil 4, hem ülkelerin FİE skorları için hesaplanan genel Moran I katsayısının hem de genel eğilimin dışında kalan aykırı durumların görülmesine olanak sağlamaktadır.

Şekil 4’teki Global Moran I Katsayısı grafiğinin sağ st tarafında bulunan alan, 1. eyrek düzlemi ve sol alt tarafında bulunan alan ise 3. eyrek düzlemi göstermektedir. 1. ve 3. eyrek düzlemler, birçok komşu ülkenin (toplamda 89 ülkenin) FİE skorlarına ait gözlemlerinin birbirine benzer olduğunu, başka bir değişle yüksek (düşük) skorlu bir ülkenin yüksek (düşük) skorlu bir başka ülke ile sınır komşusu olduğunu aıkca ortaya koymaktadır. Buna karşın st sol taraftaki 2. eyrek düzlem ile alt sağ taraftaki 4. eyrek düzlem ise bazı ülkelerin (toplamda 26 ülkenin) FİE skorlarının genel eğilime aykırı bir Şekilde dağıldığını göstermektedir. Başka bir ifadeyle 2. ve 4. eyrek düzlemdeki ülkelerin FİE skorları ile bu ülkelerin sınır komşularının FİE değerlerinin birbirinden farklı olduğu anlaşılmaktadır. Geriye kalan 13 ülkenin ise FİE değerleri arasında bir ilişki tespit edilememiştir.

Şekil 4. Ülkelerin 2014 Yılı FİE Skorlarına İlişkin Mekânsal Bağımlılığı

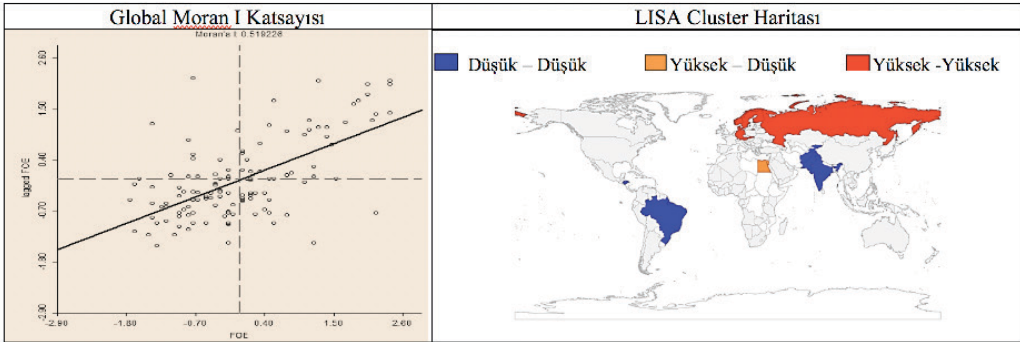


Kaynak: Tablo 2’deki ülkelerin finansal istikrar endeksleri değerlerinden yararlanılarak tarafımızdan oluşturulmuştur.

Şekil 4 bütünüyle incelendiğinde, bazı bölgelerdeki komşu ülkelerin FİE skorlarının genel olarak birbirine benzediği anlaşılmakta ve bunun bir sonucu olarak da FİE skorlarının dünya genelinde homojen dağılması yerine kümelenme özelliği göstermesi beklenmektedir. Şekil 4'te yer alan “mekânsal ilişkilerin yerel göstergeleri (Local Indicators of Spatial Association – LISA) haritası”, %1 ve %5 anlamlılık seviyelerinde istatistiki açıdan anlamlı olan FİE skorlarının bölgesel kümelenme yapısını resmetmekte ve sözü edilen bu beklentiyi doğrulamaktadır. Şekil 4 ile sunulan LISA kümeleme haritası incelendiğinde; genellikle yüksek FİE skoruna sahip ülke komşuluklarının bulunduğu bölgeler olarak kuzey Amerika ve Avrupa ön plana çıkarken, Orta Asya'da ve Afrika'nın orta bölgesinde ise düşük FİE skoruna sahip ülke komşuluklarının bulunduğu görülmektedir.

Çalışmanın hedef bağımsız değişkeni olan finansal okuryazarlık oranları için de mekânsal bağımlılığın ve mekânsal kümelenmenin var olup olmadığı merak edilebilir. Şekil 5'e göre; ülkelerin 2014 yılı finansal okuryazarlık seviyelerinde de hem mekânsal otokorelasyon hem de mekânsal kümelenme bulunmaktadır. Şekil 5'teki Global Moran I Katsayısı grafiğinin 1. ve 3. çeyrek düzlemleri, birçok komşu ülkenin (toplamda 85 ülkenin) FOE skorlarına ait gözlemlerinin birbirine benzer olduğunu, başka bir deyişle yüksek (düşük) finansal okuryazarlık skoruna sahip bir ülkenin yüksek (düşük) skorlu bir başka ülke ile sınır komşusu olduğunu ortaya koymaktadır. Buna karşın 2. ve 4. çeyrek düzlem ise bazı ülkelerin (toplamda 31 ülkenin) FOE skorlarının genel eğilime aykırı bir şekilde dağıldığını göstermektedir. Başka bir ifadeyle 2. ve 4. çeyrek düzlemindeki ülkelerin FOE skorları ile bu ülkelerin sınır komşularının FOE değerlerinin birbirinden farklı olduğu anlaşılmaktadır. Geriye kalan 12 ülkenin ise FOE değerleri arasında bir ilişki tespit edilememiştir. Şekil 5'teki LISA kümelenme haritası incelendiğinde de; genellikle yüksek finansal okuryazarlık skoruna sahip ülke komşuluklarının bulunduğu bölgeler olarak kuzey Asya ve Avrupa ön plana çıkarken, Orta Asya'da ve Amerika kıtasının güney bölgesinde ise düşük FİE skoruna sahip ülke komşuluklarının bulunduğu görülmektedir.

Şekil 5. Ülkelerin 2014 Yılı Finansal Okuryazarlık Düzeylerine İlişkin Mekânsal Bağımlılığı



Kaynak: Tablo 3'teki ülkelerin finansal okuryazarlık oranları verilerinden yararlanılarak tarafımızdan oluşturulmuştur.

Yukarıdaki analiz bulguları, hem ülkelerin FİE skorlarında hem de finansal okuryazarlık seviyelerinde mekânsal bağımlılığın ve kümelenmenin varlığını açıkça ortaya koymaktadır. Bu nedenle de analizlerde mekânsal regresyon analizlerinden faydalanılması zorunluluğuna doğmuştur.

2.5.2. Mekânsal Regresyon Analizi ve Bulgular

Çalışmanın literatür taraması kısmında yer verildiği üzere birçok değişkenin ülkelerin finansal istikrar seviyesi üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Çalışmanın bu kısmında ise literatürde yer alan değişkenlerden veri setine ulaşılabilenlerin finansal istikrar üzerindeki etkileri kontrol altına alınarak finansal okuryazarlık ile finansal istikrar arasındaki ilişkinin ortaya çıkartılması amaçlanmıştır. Sözü edilen bu amaca ulaşmak için yapılacak olan analizlerde, daha önce belirtildiği üzere SLM ve SEM olmak üzere iki farklı mekânsal regresyon yönteminden faydalanılacaktır. Buradaki temel sorun, bu iki modelden hangisinin kullanılması gerektiğinin tespitidir. Anselin, Le Gallo ve Jayet (2008), en uygun modelin seçiminde Lagrange arpanı (Lagrange Multiplier-LM) testlerini kullanmışlardır. Benzer şekilde bu çalışmada da en uygun modelin SLM mi yoksa SEM mi olduğu LM testleri sonuçlarına göre belirlenmiştir.

Tablo 4’n “A” sütunu, çalışmanın “kontrol değişkenleri” isimli alt başlığında yer verilen Etkin Risk Yönetimini Temsilen Kullanılan Değişkenler’ in kontrol altına alınması durumunda hangi modelin en uygun model olduğunu göstermek için hazırlanmıştır. “B” sütunu ise Fon Akışlarını Temsilen Kullanılan Değişkenler’ in kontrol altına alınması durumunda hangi modelin en uygun model olduğunu göstermek için hazırlanmışken, “C” sütunu deme Sistemlerini Temsilen Kullanılan Değişkenler’ in kontrol altına alınması durumunda ve “D” sütunu da Diğier Finansal ve Makroekonomik Değişkenleri Temsilen Kullanılan Değişkenler’ in kontrol altına alınması durumunda da en uygun modeli göstermek için hazırlanmıştır.

Tablo 4. En Uygun Modelin Seçimi

Test Adı	A	B	C	D
<i>SLM Modeli için;</i>				
LM	0.1126	0.0929	4.8304 ^b	4.0014 ^b
LM robust	0.8604	1.4278	8.0934 ^a	3.5789 ^c
<i>SEM Modeli için;</i>				
LM	2.243 ^c	7.8858 ^a	0.8880	0.5793
LM robust	2.991 ^c	9.2206 ^a	0.41510	0.1568
En Uygun Model	SEM	SEM	SLM	SLM
Not: a, b ve c; LM istatistik değerlerinin sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı olduklarını ifade etmektedir.				

Tablo 4’te yer verilen ve SEM modeli için hesaplanan LM test değerlerinin istatistiki açıdan anlamlı bulunması; (i) zmlenen regresyonun hata terimlerinde mekânsal otokorelasyonun tespit edildiğine ve (ii) en uygun modelin SEM olduğuna işaret etmektedir. Benzer şekilde SLM modeli için hesaplanan LM test değerlerinin istatistiki açıdan anlamlı olması ise bağımlı değişkene ait

gözlemlerde mekânsal otokorelasyonun mevcut olduğuna işaret etmekte ve regresyon analizlerinin SLM ile çözümlenmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Anlatılanlar ışığında Tablo 4 incelendiğinde, etkin risk yönetimini temsil eden değişkenlerin kontrol altına alınması durumunda en uygun modelin SEM olduğu açıkça görülmektedir. Fon akışlarını temsil eden değişkenlerin kontrol altına alınması durumunda da en uygun modelin yine SEM olduğu anlaşılmakta iken, ödeme sistemlerini temsil eden değişkenler ile diğer finansal ve makroekonomik değişkenleri temsil eden değişkenlerin kontrol altına alınması durumunda da en uygun modelin SLM olduğu görülmektedir ¹.

Yukarıda tespit edilen en uygun modellerle yürütülen regresyon analizlerinin sonuçları Tablo 5'te özetlenmiştir. Tablo 5'teki "Model 1" sütunu, finansal istikrar ile finansal okuryazarlık düzeyi arasındaki ilişkileri, bankaların etkin risk yönetimi kabiliyetlerini kontrol altına alarak ölçen mekânsal regresyon analizi sonuçlarını ortaya koymaktadır. Model 1'in λ katsayısı, hem pozitif (0,1990) hem de %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur. İstatistiki açıdan anlamlı ve pozitif λ , komşu ülkelerin FİE skorlarını etkileyebilen ancak çeşitli nedenlerle modele dâhil edilmeyen diğer değişkenler arasında pozitif bulaşıcılık etkisi olduğunu göstermektedir. R^2 değeri, çalışmada kullanılan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki değişimi açıklama gücünün %37 olduğunu ortaya koymaktadır. Mekânsal regresyon analizlerinde klasik regresyon analizinde olduğu gibi belli başlı varsayımların test edilmesi gerekmediğinden, doğrudan değişken katsayılarının yorumlarına geçilmiştir. Model 1'in bulguları incelendiğinde; %1 anlamlılık seviyesinde istatistiki açıdan anlamlı bulunan finansal okuryazarlık oranının 0.002 katsayı değeriyle finansal istikrar üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu bulgu, teorik beklentilerle uyumludur. Buna göre ülkelerin finansal okuryazarlık düzeyini artırmak, finansal istikrar seviyelerinin de artmasına katkı sağlayacaktır. Finansal okuryazarlık oranı dışında ülkelerin bankacılık sektöründe yaşanan likidite riskinin de finansal istikrar üzerinde etki sahibi olduğu tespit edilmiştir. Bu etki, %10 anlamlılık seviyesinde istatistik açıdan anlamlı, ancak - 0.0006 katsayı değeriyle negatiftir. Başka bir ifadeyle genel olarak bankacılık sektörüne ait likidite riskinin artması (düşmesi), ülkelerin finansal istikrar seviyesini düşürecektir (artıracaktır). Likidite riskine ilişkin bulgular, literatürdeki çalışmalarda ulaşılan sonuçlarla da tutarlıdır (Herrero ve del Río, 2003).

Model 2, finansal istikrar ile finansal okuryazarlık düzeyi arasındaki ilişkileri, ülkelerin fon akışı düzeylerini kontrol altına alarak analiz eden mekânsal regresyon sonuçlarını ortaya koymaktadır. Modele ilişkin λ katsayısı da hem pozitif (0,26) hem de %1 anlamlılık seviyesinde istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur. İstatistiki açıdan anlamlı ve pozitif λ , SEM modelinin kullanılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Modele ilişkin AIC (-348,46) ve R^2 (0,47) değerleri incelendiğinde; AIC değerinin yeterince küçük olduğu ve çalışmada kullanılan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki değişimi açıklama gücünün de %47 olduğu anlaşılmaktadır. Değişkenlere gelince; %1 anlamlılık seviyesinde istatistiki açıdan anlamlı bulunan finansal okuryazarlık oranının 0.003 katsayı değeriyle

1 Burada belirtilmesi gereken önemli bir husus, tüm değişkenlerin kontrol altına alınması durumunda birçok ülkede veri kaybının yaşandığının tespit edilmiş olmasıdır. Regresyona dâhil olan ülke sayısında oldukça fazla azalma yaşanması durumunda da elde edilen sonuçlara güvenilemeyeceği bilinmektedir. Bu nedendir ki finansal okuryazarlığın finansal istikrar üzerindeki etkisini analiz eden bu çalışmada, tüm değişkenler aynı anda mekânsal regresyon analizlerine dâhil edilememiş başka bir ifadeyle tüm değişkenlerin finansal istikrar üzerindeki etkisi aynı anda kontrol altına alınamamıştır.

halen finansal istikrar üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu grlmektedir. Literatürde yer bulan çalışmalar, doğrudan yabancı yatırımların ve portföy yatırımlarının finansal istikrar üzerinde pozitif etkiye sahip olduğunu ortaya koysa da (Nasreen, Anwar ve Shahzadi, 2015); bu çalışmada, fon akışlarını temsilen kullanılan değişkenlerin finansal istikrar üzerinde istatistiki açıdan anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşılamamıştır.

Tablo 5. Mekânsal Regresyon Analizinin Sonuçları

Değişkenler	Model 1 SEM	Model 2 SEM	Model 3 SLM	Model 4 SLM
r	-	-	0.084019	^b 0.048488
			(0.035867)	(0.021644)
Sabit Terim	0.302750	^a 0.274692	^a 0.330924	^a 0.322094
	(0.019577)	(0.016618)	(0.017065)	(0.039570)
Finansal Okuryazarlık	0.002200	^a 0.003179	^a 0.004659	^a 0.000617
	(0.000417)	(0.000402)	(0.001571)	(0.000343)
Z-Skoru	0.000525	-	-	-
	(0.000650)	-	-	-
Likidite Riski	-0.000688	^c -	-	-
	(0.000380)	-	-	-
Döviz Riski	-0.000002	-	-	-
	(0.000004)	-	-	-
DYY	-	0.000355	-	-
	-	(0.000811)	-	-
Portföy Yatırımları	-	0.000272	-	-
	-	(0.000205)	-	-
E-deme	-	-	0.001670	^a -
	-	-	(0.000224)	-
Gelir	-	-	-	0.001573
	-	-	-	(0.004197)
Enflasyon	-	-	-	-0.004381
	-	-	-	(0.000799)
Harcama	-	-	-	0.000281
	-	-	-	(0.000763)
Faiz	-	-	-	-0.000593
	-	-	-	(0.000487)
Özel Sektör Kredisi	-	-	-	0.000898
	-	-	-	(0.000094)
	0.199079	^b 0.264561	^a -	-
	(0.100825)	(0.083828)	-	-
R ²	0.37	0.47	0.57	0.81
Akaike Info C. (AIC)	- 267.93	- 348.47	- 404.41	- 335.09
Gözlem (lke) Sayısı	85	119	126	81

Açıklamalar:

(1) Model 1 için; değişkenlerden “Finansal Okuryazarlık”, bir ülkenin finansal okuryazarlık oranını (%); “Z-Skoru”, bir ülkedeki bankaların genel iflas olasılıklarını (%); “Likidite Riski”, bir ülkedeki bankaların likit varlık toplamalarının toplam varlıklara oranını (%) ve “Döviz Riski” ise bir ülkedeki bankaların döviz cinsi varlıklarının döviz cinsi kaynaklara oranını (%) temsil etmektedir. Model 2 için; değişkenlerden “DYY”, ülkedeki net doğrudan yabancı yatırımların GSYİH’ya oranını (%) ve “Portföy Yatırımları” ise ülkedeki net portföy yatırımlarının GSYİH’ya oranını (%) temsil etmektedir. Model 3 için; değişkenlerden “E-ödeme”, bir ülkede ödeme yaparken elektronik ödeme araçlarını kullanan 15 yaş üstü nüfusun toplam nüfusa oranını (%) temsil etmektedir. Model 4 için; değişkenlerden “Gelir”, ülkedeki kişi başına milli gelirin logaritması; “Enflasyon”, ülkedeki enflasyon oranını (%); “Harcama”, ülkedeki nihai tüketim harcamalarının GSYİH’a oranını (%); “Faiz”, ülkedeki reel faiz oranını (%) ve “Özel Sektör Kredisi” ise bir ülkede özel sektöre sunulan kredilerin GSYİH’ya oranını (%) temsil etmektedir.

(2) Bazı ülkelerin bazı değişkenlere ilişkin verilere sahip olmamasından ötürü, gözlem sayısı 128’den farklılaşmıştır.

(3) Parantez içindeki değerler standart hataları belirtirken; a, b ve c sırasıyla istatistik değerlerinin %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı olduklarını ifade etmektedir.

Model 3, finansal istikrar ile finansal okuryazarlık düzeyi arasındaki ilişkileri, ülkelerdeki elektronik ödeme sistemlerinden faydalanma düzeylerini kontrol altına alarak ölçen mekânsal regresyon analizi sonuçlarını ortaya koymaktadır. Analiz sonuçlarına göre %1 anlamlılık seviyesinde ve 0.004 katsayı değeriyle finansal okuryazarlık ile finansal istikrar arasındaki pozitif ilişki halen devam etmektedir. Bulgular göstermektedir ki; ülke nüfuslarının ödeme sistemlerinden faydalanma düzeyleri kontrol altına alındığında bile finansal okuryazarlık seviyesini artıran ülkelerin finansal istikrar seviyesi de artacaktır. Modeldeki ρ katsayısının hem pozitif (0,08) hem de %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki açıdan anlamlı olduğu görülmektedir. İstatistiki açıdan anlamlı ve pozitif bulunan bir ρ katsayısı, ülkelerin finansal istikrar düzeyleri arasında pozitif bulaşıcılık etkisinin varlığına işaret etmektedir. Bu nedendir ki analizlerde, sözü edilen bu etkiyi kontrol altına alarak daha güvenilir katsayı tahminlerinin yapılmasına imkân tanıyan SLM modeli kullanılmıştır. %1 anlamlılık seviyesinde istatistiki açıdan anlamlı bulunan pozitif bir “E-Ödeme” değişkeni katsayısı (0.001) da göstermektedir ki; bir ülkede elektronik ödeme araçlarını kullanan nüfus oranındaki %1’lik bir artış, finansal istikrar seviyesinin de artmasını sağlayacaktır. Bir ülkede elektronik ödeme araçlarını kullanan nüfus oranındaki bir artış, o ülkede güvenli bir ödeme sisteminin var olduğuna işaret etmekte ve güvenli bir ödeme sisteminin de finansal istikrarın sürdürülebilir kılınması için önemli bir rol oynadığı bilinmektedir (Wibowo, 2013). Bu bağlamda elde edilen bulguların beklenen bir sonuç olduğu açıktır.

Model 4, finansal istikrar ile finansal okuryazarlık düzeyi arasındaki ilişkileri, diğer finansal ve makroekonomik değişkenleri kontrol altına alarak ölçmeye çalışan mekânsal regresyon analizi sonuçlarını ortaya koymaktadır. Bulgulara göre, ρ katsayısı yine pozitif (0,04) ve %5 anlamlılık seviyesinde istatistiki açıdan anlamlıdır. AIC (-335,09) ve R^2 (0.81) değerleri incelendiğinde; AIC değerinin yeterince küçük olduğu ve çalışmada kullanılan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkendeki değişimi açıklama gücünün de %81 olduğu anlaşılmaktadır. Değişkenlere ilişkin katsayı tahminlerini de kısaca yorumlamak gerekirse; %1 anlamlılık seviyesinde istatistiki açıdan anlamlı bulunan iki kontrol değişkeninden biri olan enflasyonun finansal istikrar üzerinde negatif, buna karşın özel sektöre sunulan kredilerin GSYİH içindeki payında yaşanan bir büyümenin ise pozitif etkisi bulunduğu görülmektedir. Çalışmanın esas ilgi alanı olan finansal okuryazarlık ile finansal istikrar arasındaki ilişkinin varlığı incelendiğinde, %10 anlamlılık seviyesinde istatistiki açıdan anlamlı bulunan

0.006'lık katsayı değeriyle finansal okuryazarlığın finansal istikrar üzerindeki etkisin yine pozitif olduğu grlmektedir. Buraya kadar yapılan analiz sonuçları göstermiştir ki; hangi değişken kontrol altına alınırsa alınsın finansal okuryazarlık düzeyinin finansal istikrar üzerindeki etkisi olumludur.

Daha öncede belirtildiği üzere tüm değişkenlerin aynı anda kontrol altına alınması durumunda, yaşanacak veri kaybından ötürü birçok ülke analiz dışında kalacaktır. Analizlere dâhil olan ülke sayısında oldukça fazla azalma yaşanması durumunda da mekânsal regresyon analizlerinden faydalanılamayacaktır. Bu nedenle de tüm değişkenler, aynı anda modellere dâhil edilememiştir.

3. Sonuç ve Değerlendirme

Finansal okuryazarlığın; bireylerin refahı, finansal sistemin gelişmesi, ekonominin iyileşmesi ve yatırımcı davranışlarının etkinliği üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Tüm bu olumlu etkilerin gözlemlendiği ilgili ekonomilerde de finansal sistemin diğer ekonomilere nazaran daha istikrarlı hale geleceği, literatürde yer bulan çokça çalışmada teorik olarak dile getirilmiştir. Bu çalışmada, finansal okuryazarlık ile finansal istikrar arasında teorik çerçevede var olan ilişkinin gerçek anlamda verilere nasıl yansıdağı ve finansal okuryazarlığın finansal istikrar üzerinde beklenen olumlu etkilere sahip olup olmadığı analiz etmektedir. Bu bağlamda çalışmanın temel amacı, finansal okuryazarlığın finansal istikrar üzerindeki etkisini analiz etmektir.

Belirtilen amaç doğrultusunda çalışmada, 128 ülkenin 2014 yılı finansal istikrar endeksleri ile finansal okuryazarlık oranları, veri olarak kullanılmıştır. Ayrıca literatürde yer verilen ve finansal istikrar üzerinde etki sahibi olduğu dşnlen değişkenleri de kontrol altına almak ve böylece analiz sonuçlarını güçlü kılmak amacıyla daha birçok veri de analizlere dâhil edilmiştir. Çalışmanın analizleri, mekânsal regresyon modelleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Analizler sonucunda; (i) lkelerin finansal istikrar ve finansal okuryazarlık seviyeleri arasında mekânsal otokorelasyonun varlığı, (ii) finansal okuryazarlığın finansal istikrar üzerinde etki sahibi olduğu ve (iii) finansal okuryazarlık seviyesi dışında likidite riski, elektronik ödeme hizmetlerinin kullanımı, enflasyon ve kredi hacmi gibi değişkenlerin de finansal istikrar üzerinde etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Analiz sonuçları bir bütün olarak değerlendirildiğinde elde edilen bulguların hem politika yapıcılar hem de araştırmacılar açısından birçok önemli çıkarıma sahip olduğu söylenebilir. Birincisi, analiz bulguları göstermiştir ki ülkelerin finansal istikrar seviyeleri arasında anlamlı bir bulaşıcılık etkisi bulunmaktadır. Daha açık bir ifadeyle, bir ülkenin artan (azalan) finansal istikrar seviyesi, komşu ülkelerin finansal istikrar seviyelerini de artırabilir (azaltabilir). Bunun sonucu olarak da ülkelerin finansal istikrar seviyelerini artırmaları ve bunu sürekli kılmaları, ülke yönetimleri arasında önemli bir işbirliğini zorunlu kılmaktadır. Çünkü bir ülkenin tek başına finansal istikrar seviyesini artırmaya gayret ederken komşu lkeadaki finansal istikrarın bozulması o ülkeyi yine olumsuz etkileyecektir. İkincisi, finansal istikrar seviyesini artırmak isteyen ülke yönetimleri, toplumlarının finansal okuryazarlık seviyelerini artırmak için gerekli eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarına ya da bu yönde projeler geliştirilmesini teşvik etmeye yönelmelidirler. Çünkü bulgular, finansal okuryazarlığın finansal

istikrar üzerinde kuvvetli bir etkisi olduğunu göstermiştir. Üçüncü olarak politika yapıcılar, aynı zamanda ülkedeki enflasyonu düşürerek, elektronik ödeme altyapısına yatırım yaparak ve ödeme sistemlerini iyileştirerek ve bankacılık sistemindeki likidite riskini azaltacak önlemler olarak finansal istikrar düzeyinin artmasına katkı sağlayabilirler. Araştırmacılar ise; sonraki yıllarda tüm ülkeler için finansal okuryazarlık düzeyini yeniden ölçerek elde edecekleri verileri kullanmak suretiyle finansal okuryazarlık düzeyindeki değişimin finansal istikrar düzeyindeki değişime ne yönde ve nasıl etki ettiğini analiz ederek bu çalışmayı bir adım ileri götürebilir ve literatüre önemli katkılar sağlayabilirler.

Kaynakça

- ALBULESCU, Claudiu Tiberiu. (2010). Forecasting the Romanian financial system stability using a stochastic simulation model. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 13(1), 81-98.
- ALBULESCU, Claudiu Tiberiu. (2012). Financial stability, monetary policy and budgetary coordination in EMU. *Theoretical & Applied Economics*, 19(8), 85-96.
- ATKINSON, A. & MESSY, F.A. (2013). "Promoting Financial Inclusion through Financial Education: OECD/INFE Evidence, Policies and Practice", OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions, No. 34, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5k3xz6m88smp-en>, Erişim Tarihi: 23.05.2018.
- AKTAŞ, C. (2011). Finansal İstikrar Analizi Bağlamında Türkiye İçin Finansal İstikrar Endeksi Önerisi. (Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme ABD, Yayınlanmamış Doktora Tezi).
- ANSELİN, L., LE GALLO, J., & JAYET, H. (2008). Spatial Panel Econometrics. In *The Econometrics of Panel Data*, Springer, Berlin, Heidelberg, 625-660.
- BERGER, A. N., KLAPPER, L. F., & Turk-Ariss, R. (2009). Bank competition and financial stability. *Journal of Financial Services Research*, 35(2), 99-118.
- BOZKURT, İ., KARAKUŞ, R., & YILDIZ, M. (2018). Spatial Determinants of Financial Inclusion over Time. *Journal of International Development*, <https://doi.org/10.1002/jid.3376>, Erişim Tarihi:19.07.2018.
- DIENİLLAH, A. A., ANGGRAENİ, L., & SAHARA, S. (2018). Impact of Financial Inclusion on Financial Stability based on Income Group Countries. *Buletin Ekonomi Moneter Dan Perbankan*, 20(4), 397-410.
- FENDOĞLU, M.C. (2015). Finansal İstikrar Açısından Makro İhtiyati Araçların Etkisi: Türkiye ve Seçilmiş Ülkeler İçin Bir Sistem GMM Yaklaşımı. (Gazi Üniversitesi, SBE İktisat ABD, Ankara, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- HERRERO, A. G. & Del RÍO, P. (2003). Financial stability and the design of monetary policy. *Documentos de trabajo del Banco de España*, (15), 1-62.
- KARANOVIĆ, G., & KARANOVIĆ, B. (2015). Developing an aggregate index for measuring financial stability in the Balkans. *Procedia Economics and Finance*, 33, 3-17.
- LUSARDİ, A. (2008). Financial Literacy: An Essential Tool for Informed Consumer Choice?, NBER Working Paper No.14084, 1-30.
- MORAN, P.A.P. (1950). Notes on continuous stochastic phenomena. *Biometrika*, 37(1/2), 17-23. <http://dx.doi.org/10.2307/2332142>, Erişim Tarihi: 15.07.2018.
- NASREEN, S., & ANWAR, S. (2017). Financial stability and the role of economic and financial integration in south Asia: evidence from time-series data. *The Singapore Economic Review*, 63(1), 1-31.
- NASREEN, S., ANWAR, S., & SHAHZADİ, H. (2015). Financial Stability and Macroeconomic Environment: Evidence from Panel Data Analysis of South Asian Countries. *Pakistan Journal of Social Sciences (PJSS)*, 35(1), 145-160.

- OBSTFELD, M., SHAMBAUGH, J. C., & TAYLOR, A. M. (2010). Financial stability, the trilemma, and international reserves. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2(2), 57-94.
- STOICA, O., & IHNATOV, I. (2016). Exchange rate regimes and external financial stability. *Economic Annals*, 61(209), 27-43.
- TAYLOR, S. M., & WAGLAND, S. (2013). The solution to the financial literacy problem: what is the answer?. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 7(3), 69-90.
- WANG, X., & GUAN, J. (2017). Financial inclusion: measurement, spatial effects and influencing factors. *Applied Economics*, 49(18), 1751-1762.
- WIBOWO, A. D. H. (2013). Role of Payment and Settlement Systems in Monetary Policy and Financial Stability. *Integrative Report*. SEACEN, Kuala Lumpur, 1-441.
- WIDDOWSON, D., & HAILWOOD, K. (2007). Financial literacy and its role in promoting a sound financial system. *Reserve Bank of New Zealand Bulletin*, 70(2), 37-47.
- YILMAZ, S.S. (2017). Makro İhtiyati Araların Finansal İstikrarı Sağlamadaki Etkinliği: Bir Dinamik Panel Veri Analizi. (Kırıkkale Üniversitesi SBE Ekonometri ABD, Kırıkkale, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- YÜCEMEMİŞ, Başak Tanınmış. (2011). *Finansal İstikrarda Para Politikalarının Rolü*. İstanbul. Derin Yayınları.

Dergi Hakkında

Hakemli “Finansal Araştırmalar ve alışmalar Dergisi” (The Journal of Financial Researches and Studies) 11. Cilt 21. Sayı Temmuz 2019 ’de yayınlanacaktır. Dergimizde yayınlanacak makalelerde aranan şekil şartları aşağıda belirtilmiştir. Makalelerin değerlendirme sürecine girebilmeleri için jfrs@marmara.edu.tr adresine ulaştırılmış olması gerekmektedir.

YAZIM KURALLARI

Genel Kurallar

1. İlk sayfada, Türkçe ve İngilizce olarak düzenlenmiş, en çok 250 sözcükten oluşan öz, 9 punto iki yana dayalı olarak yazılması gerekmektedir.
2. Makalenin adının, anahtar kelimelerin ve jel kodların Türkçe ve İngilizce olarak belirtilmesi gerekmektedir.
3. En az 3 JEL kodu ve 3 anahtar kelime bulunmalıdır.
4. Yazar ya da yazarların adı, makale başlığının sağ altına, boşluk bırakılarak, sağa dayalı, italik ve koyu 11 punto olarak yazılmalıdır. Yazar ya da yazarların adının yanına konulacak “*” işareti ile dipnot olarak yazar ya da yazarların unvanları, çalıştıkları kurumlar, kendilerine ulaşılabilecek e-posta adresleri ile birlikte 10 punto olarak yazılmalıdır.
5. Gönderilen çalışmaların daha önce hiçbir yerde yayınlanmamış olması gerekmektedir.
6. Yazı karakteri 10 punto “Times New Roman” biçiminde olmalı, metin tek satır aralıklı ve iki yana dayalı olarak yazılmalıdır. Giriş ve Sonuç bölümleri numaralandırılmamalıdır.
7. Sayfa yapısı “normal”, üsten 3 cm, alttan 3 cm, sağ 2, sol 2 cm, girinti 1 cm olmalıdır.
8. Başlık 14 punto, sayfa ortası, koyu ve hepsi büyük harf olmalıdır.
9. Yararlanılan kaynaklar 9 punto olarak yazılmalı ve makalenin sonunda yer almalıdır.
10. Yukarıdaki özelliklerde yazılar 3 adet printer ıktısı, CD ile birlikte Yüksekokulumuza teslim edilecektir.
11. İstenilen özelliklerde olmayan yazılar değerlendirilmeye alınmayacaktır.
12. Aynı yazara ait tek yazarlı birden fazla yazı bir sayıda yayınlanamaz.
13. Göndermeler dipnotlar şeklinde değil, metin içinde ilgili yere açılacak parantezlerle yapılmalıdır. Parantez içindeki sıralama şu şekilde olmalıdır: Yazar(lar)ın soyadı, kaynağın yılı, sayfa numarası ya da numaraları.
14. Kaynakçada yazar ya da yazarların soyadları büyük harflerle, ilk adları küçük harflerle yazılmalıdır.
15. Kaynakçada yararlanılan kaynaklar yazar soyadına göre alfabetik olarak sıralanmalıdır.
16. İnternet kaynaklarında yazar ismi bulunmuyorsa, bu kaynaklar, kaynakçada yazarı belirli kaynaklar sıralaması sona erdikten sonra «İnternet Kaynakları» başlığı altında, erişim tarihleri esasına göre sıralanmalıdır.

17. Tablo, Şekil, grafik ve resim için, eğer alıntı yapılmıŐsa, kaynak mutlaka belirtilmelidir. Gösterilecek kaynak, tablo, Şekil, grafik ve resmin hemen altında, 10 punto, 1 satır aralıklı olarak belirtilmelidir.
18. Tablo, Şekil, grafik ve resimlerin adları; tablo, Şekil, grafik ve resimlerin sınırlarını aŐmayacak Şekilde, tablo, Şekil, grafik ve resimlerin üstüne, Times New Roman, 10 punto, kalın, 1 satır aralıklı, sözcüklerin baŐ harfleri büyük olmak üzere yazılmalıdır.
19. Bu ynergede yer almayan her hangi bir Şekil koŐulu üzerinde değerlendirme yapmak gerekiyorsa dzeltme yapılmasını isteme yetkisi Yayın Kurulu'na aittir.

About Journal

The Journal of Financial Researches and Studies which is a peer-reviewed journal 21th issue will be published in July 2019. The specific rules of writings in order to be eligible to be published in journal are at below. Writings, in order to be taken into consideration must be sent to jfrs@marmara.edu.tr

SPECIFIC RULES

1. There must be an abstract maximum 250 words, written in both Turkish and English, 9 font size, justified on the first page.
2. The name of the essay and keywords must be written in both Turkish and English.
3. There must be at least 3 JEL classification codes and 3 keywords.
4. Writer or writers' names must be written under the right side of the essay's title, right aligned, italic and bold in 11 size. Writer or writers' titles, work places and their e-mail addresses must be written as a footnote, 10 size. This footnote must be signed with (*).
5. All essays must have not been published before.
6. Essay must be written in "Times New Roman", 10 size, justified and with 1 line spacing. Introduction and Conclusion should not be numbered.
7. Page setup must be as follows: Up: 3cm, Down: 3cm, Right: 2cm, Left: 2cm, Indentation: Special, 1cm
8. Title must be 14 size, centered, bold and written in capital letters.
9. References must be at the end of the essay with 9 size.
10. All writings are to be handed to the School of Banking and Insurance with 3 printer outputs and a CD.
11. Those essays which do not suited stated above will not be taken into consideration.
12. No more than one essay of a writer is allowed to be published in the same issue.
13. Citations must not be done as footnotes. Instead of this, it must be written into parenthesis. Citations must be written as follows: (writer/s surname, year, page number/s)
14. Writer/s surname must be written in capital letters, first names must be written in lower-case letters.
15. References must be written in alphabetical order according to writers' surnames.
16. If there is not a writer's name in the internet references, these references must be sorted by date of access under the title of "internet references" at the end of references list.
17. Tables, figures, graphs and images which are cited references of those must be written right under them with 10 size and 1 line spacing.
18. Name of the tables, figures, graphs and images must be located on the top of the tables, figures, graphs and images with Times New Roman font, 10 size, bold, 1 line spacing, capitalize each word.
19. To make any assessment on the requirement of written form which is not included in this statement and request for correction if necessary authorized by editorial board.

